

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I

### Allgemeine Einleitung

<b>1</b>	<b>Grundbegriffe der Pharmakologie</b> . . . . .	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Hinweise zur Gliederung des speziellen Teils</b> . . . . .	<b>24</b>
	<i>W. Löscher, R. Kroker und F.R. Ungemach</i>				
<b>2</b>	<b>Allgemeine Pharmakologie</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Literaturhinweise</b> . . . . .	<b>27</b>
	<i>W. Löscher, R. Kroker und F.R. Ungemach</i>			Allgemeine Pharmakologie . . . . .	27
<b>3</b>	<b>Arzneimittelrechtliche Bestimmungen</b> . . . . .	<b>8</b>		Spezielle Pharmakologie und Pharmakotherapie . . . . .	27
	<i>W. Löscher, R. Kroker und F.R. Ungemach</i>			Arzneimittelrecht . . . . .	27
<b>3.1</b>	<b>Das Arzneimittelgesetz</b> . . . . .	<b>8</b>		Anfertigung von Arzneimitteln . . . . .	27
<b>3.2</b>	<b>Die Betäubungsmittelgesetzgebung</b> . . . . .	<b>14</b>		Toxikologie . . . . .	27
<b>3.3</b>	<b>Verordnung über tierärztliche Hausapotheken (TÄHAV)</b> . . . . .	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>Informationen aus dem Internet</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>3.4</b>	<b>Lebensmittelrechtliche Bestimmungen, die den tierärztlichen Arzneimittelsektor betreffen</b> . . . . .	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>Abkürzungen</b> . . . . .	<b>229</b>
<b>3.5</b>	<b>Gesetzliche Bestimmungen in der Europäischen Union</b> . . . . .	<b>21</b>			

## Teil II

### Spezielle Pharmakologie und Pharmakotherapie

<b>A</b>	<b>Pharmaka mit Wirkung auf das autonome (vegetative) Nervensystem</b> . . . . .	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>Sympathikus</b> . . . . .	<b>43</b>
	<i>W. Löscher</i>		<b>2.1</b>	Direkt wirkende Sympathomimetika . . . . .	45
<b>1</b>	<b>Parasympathikus</b> . . . . .	<b>32</b>		Direkt wirkende Sympathomimetika mit Wirkung auf $\alpha$ - und $\beta$ -Adrenozeptoren . . . . .	45
<b>1.1</b>	<b>Parasympathomimetika</b> . . . . .	<b>35</b>		Direkt wirksame Sympathomimetika mit selektiver Wirkung auf $\alpha$ -Adrenozeptoren . . . . .	47
	Direkt wirkende Parasympathomimetika . . . . .	35		Direkt wirksame Sympathomimetika mit selektiver Wirkung auf $\beta$ -Adrenozeptoren . . . . .	48
	Indirekt wirkende Parasympathomimetika . . . . .	36		$\beta$ -Sympathomimetika mit Wirkung auf $\beta_1$ - und $\beta_2$ -Adrenozeptoren . . . . .	48
	Reversible Hemmstoffe der Acetylcholinesterase . . . . .	36		$\beta_1$ -selektive Sympathomimetika . . . . .	49
	Schwer reversible Hemmstoffe der Acetylcholinesterase . . . . .	37		$\beta_2$ -selektive Sympathomimetika . . . . .	49
<b>1.2</b>	<b>Antagonisten von Acetylcholin</b> . . . . .	<b>38</b>		Broncholytika . . . . .	49
	Parasympatholytika . . . . .	38		Tokolytika (s. auch Kap. I) . . . . .	50
	Ganglienwirksame Stoffe . . . . .	40	<b>2.2</b>	Indirekt wirkende Sympathomimetika . . . . .	51
	Periphere Muskelrelaxanzien . . . . .	40	<b>2.3</b>	<b>Adrenolytika</b> . . . . .	<b>53</b>
	Nicht depolarisierende (stabilisierende) Muskelrelaxanzien . . . . .	41		$\alpha$ -Adrenolytika . . . . .	53
	Depolarisierende Muskelrelaxanzien . . . . .	42		$\beta$ -Adrenolytika . . . . .	54

<b>B</b>	<b>Pharmaka mit Wirkung auf periphere Mediatoren</b> .....	57			
	<i>W. Löscher</i>				
<b>1</b>	<b>Histamin</b> .....	57			
1.1	Antihistaminika .....	58			
<b>2</b>	<b>5-Hydroxytryptamin (Synonym: Serotonin)</b> .....	60			
<b>3</b>	<b>Prostaglandine</b> .....	61			
<b>C</b>	<b>Pharmaka mit Wirkung auf das Zentralnervensystem</b> .....	64			
	<i>W. Löscher</i>				
<b>1</b>	<b>Narkotika</b> .....	68			
1.1	Inhalationsnarkotika .....	71			
1.2	Injektionsnarkotika .....	78			
	Barbiturate .....	78			
	Klassische Barbiturate .....	79			
	N-Methylbarbiturate .....	80			
	Thiobarbiturate .....	80			
	Sonstige Injektionsnarkotika .....	82			
<b>2</b>	<b>Hypnotika und Sedativa</b> .....	86			
2.1	Hypnotika .....	86			
	Barbiturate .....	87			
2.2	Sedativa .....	88			
	Ataraktika .....	88			
	Benzodiazepine .....	88			
	Neuroleptika .....	90			
	Phenothiazinderivate .....	92			
	Azaphenothiazinderivate .....	93			
	Thioxanthenderivate .....	94			
	Butyrophenonderivate .....	94			
<b>3</b>	<b>Analgetika</b> .....	95			
3.1	Starke Analgetika .....	96			
	Analgetika vom Typ des Morphins .....	96			
	Morphin .....	96			
	Halbsynthetische Morphinabkömmlinge .....	99			
	Vollsynthetische Morphinabkömmlinge .....	99			
	Morphinähnliche Stoffe, die nicht als starke Analgetika verwendet werden ...	102			
	Morphinantagonisten (Opioidantagonisten) .....	102			
	Dopaminagonisten .....	104			
	Meperidinabkömmlinge .....	104			
	Antitussiva .....	104			
	Analgetika vom Typ des Xylazins .....	105			
			3.2	Schwache Analgetika (Nicht-Opioid-Analgetika) .....	109
				Derivate der Salicylsäure .....	111
				p-Aminophenolderivate (Anilinderivate) .....	112
				Pyrazolonderivate .....	113
				Arylpropionsäurederivate und Fenamate ..	115
			3.3	Coxibe .....	116
			<b>4</b>	<b>Zentrale Muskelrelaxanzien</b> .....	117
			<b>5</b>	<b>Zentral erregende Stoffe (zentrale Analeptika)</b> .....	118
			5.1	Stammhirnanaleptika .....	119
			5.2	Methylxanthine .....	120
			<b>6</b>	<b>Antiepileptika</b> .....	122
			6.1	Benzodiazepine .....	126
			6.2	Neue Antiepileptika oder Zusatzmedikation bei Pharmakoresistenz .....	127
			6.3	Pharmaka zur Unterbrechung eines Status epilepticus .....	128
			<b>7</b>	<b>Medikamentöse Behandlung von Verhaltensproblemen</b> .....	128
			<b>8</b>	<b>Tötung von Tieren („Euthanasie“)</b> .....	131
			<b>D</b>	<b>Lokalanästhetika</b> .....	134
				<i>W. Löscher</i>	
			<b>1</b>	<b>Lokalanästhetika vom Estertyp</b> .....	137
			<b>2</b>	<b>Lokalanästhetika vom Amidtyp</b> .....	139
			<b>E</b>	<b>Herzwirksame Pharmaka</b> .....	141
				<i>F.R. Ungemach</i>	
			<b>1</b>	<b>Positiv inotrop wirksame Pharmaka</b> .....	141
			1.1	Herzglykoside .....	141
			1.2	Sonstige Inotropika .....	151
			<b>2</b>	<b>Antiarrhythmika</b> .....	152
			2.1	Antiarrhythmika bei bradykarden Herzrhythmusstörungen ....	152
			2.2	Antiarrhythmika bei tachykarden Rhythmusstörungen .....	154
				Membranstabilisierende Antiarrhythmika (Klasse I) .....	156
				Antiarrhythmika der Klasse I A: Chinidin, Procainamid .....	156
				Antiarrhythmika der Klasse I B: Lidocain und Phenytoin .....	158
				Antiarrhythmika der Klasse I C: Ajmalin, Propafenon, Flecainid .....	159
				β-Adrenolytika .....	159

	Antiarrhythmika der Klasse III: Amiodaron und Sotalol . . . . .	160			
	Calciumantagonisten . . . . .	160			
	Herzglykoside . . . . .	161			
<b>F</b>	<b>Kreislaufwirksame Pharmaka</b> . . . . .	162			
	<i>W. Löscher und F.R. Ungemach</i>				
1	<b>Blutdruckerhöhende Pharmaka</b> . . . . .	162			
2	<b>Blutdrucksenkende Pharmaka</b> . . . . .	163			
2.1	Hemmstoffe des Angiotensin-Konversionsenzym (ACE-Hemmer) . . . . .	164			
2.2	Calciumkanalblocker . . . . .	167			
<b>G</b>	<b>Wasser- und Elektrolythaushalt – Infusionstherapie</b> . . . . .	168			
	<i>F.R. Ungemach</i>				
1	<b>Infusionslösungen zur Behandlung von Störungen im Wasser und Elektrolythaushalt</b> . . . . .	168			
1.1	Natriumchloridlösungen . . . . .	171			
1.2	Elektrolytlösungen mit Kationenkombinationen . . . . .	172			
	Vollelektrolytlösungen . . . . .	173			
	Elektrolytlösungen mit einem Natriumgehalt < 120 mmol/l . . . . .	174			
1.3	Lösungen zur oralen Rehydratation . . . . .	174			
1.4	Lösungen zur Korrektur von Störungen im Säure-Basen-Haushalt . . . . .	175			
1.5	Lösungen zur Kaliumsubstitution . . . . .	178			
	Lösungen zur Korrektur von Azidosen . . . . .	175			
	Lösungen zur Korrektur einer Alkalose . . . . .	178			
1.6	Calciumhaltige Lösungen . . . . .	180			
1.7	Magnesiumhaltige Lösungen . . . . .	183			
2	<b>Kohlenhydrathaltige Lösungen</b> . . . . .	184			
2.1	Glukoselösungen . . . . .	186			
2.2	Zuckeraustauschstoffe . . . . .	187			
3	<b>Plasmaersatzstoffe</b> . . . . .	188			
3.1	Gelatinepräparate . . . . .	189			
<b>H</b>	<b>Nierenwirksame Pharmaka</b> . . . . .	191			
	<i>F.R. Ungemach</i>				
1	<b>Diuretika</b> . . . . .	191			
1.1	Osmotische Diuretika . . . . .	193			
1.2	Carboanhydrase-Hemmstoffe . . . . .	194			
1.3	Benzothiadiazine . . . . .	194			
1.4	Schleifendiuretika . . . . .	196			
1.5	Kaliumsparende Diuretika . . . . .	198			
	Amilorid und Triamteren . . . . .	199			
	Aldosteron-Antagonisten . . . . .	199			
2	<b>Pharmaka mit antidiuretischer Wirkung</b> . . . . .	200			
2.1	Hormonale Antidiurese . . . . .	200			
2.2	Nicht hormonale Antidiurese . . . . .	200			
<b>I</b>	<b>Beeinflussung der Uterusfunktion</b> . . . . .	202			
	<i>R. Kroker</i>				
1	<b>Steigerung der Uterusmotilität</b> . . . . .	202			
1.1	Oxytocin und Oxytocinderivate . . . . .	202			
1.2	Secalealkaloide . . . . .	203			
1.3	Prostaglandine und Agonisten . . . . .	204			
	Prostaglandin F <sub>2α</sub> . . . . .	204			
	Prostaglandin-F <sub>2α</sub> -Agonisten . . . . .	204			
1.4	Glukokortikoide . . . . .	205			
2	<b>Reduzierung der Uterusmotilität (Tokolytika)</b> . . . . .	205			
<b>J</b>	<b>Pharmakotherapie des Respirationstrakts</b> . . . . .	206			
	<i>F.R. Ungemach</i>				
1	<b>Bronchospasmolytika</b> . . . . .	206			
2	<b>Antitussiva</b> . . . . .	209			
3	<b>Expektoranzien</b> . . . . .	210			
3.1	Sekretolytika . . . . .	210			
	Wasser . . . . .	210			
	Reflexsekretolytika . . . . .	210			
	Bromhexin und -derivate . . . . .	212			
3.2	Mukolytika . . . . .	213			
3.3	Sekretomotorika . . . . .	214			
<b>K</b>	<b>Behandlung von Lebererkrankungen</b> . . . . .	215			
	<i>R. Kroker</i>				
1	<b>Leberschutztherapeutika</b> . . . . .	215			
1.1	Kombinationen aus Aminosäuren/ Zuckern/Vitaminen und anderen Stoffen . . . . .	215			
1.2	Choleretika . . . . .	215			
2	<b>Therapie von Lebererkrankungen</b> . . . . .	216			
<b>L</b>	<b>Magen-Darm-wirksame Pharmaka</b> . . . . .	217			
	<i>F.R. Ungemach</i>				
1	<b>Antazida</b> . . . . .	217			
1.1	Antazida . . . . .	217			
1.2	Hemmstoffe der Säuresekretion . . . . .	219			
	Histamin-H <sub>2</sub> -Rezeptor-Antagonisten . . . . .	220			
	Protonenpumpen-Hemmstoffe . . . . .	220			
2	<b>Antizymotika</b> . . . . .	221			
3	<b>Emetika</b> . . . . .	222			
3.1	Zentral wirksame Emetika . . . . .	222			
3.2	Peripher wirksame Emetika . . . . .	223			

<b>4</b>	<b>Antiemetika und Prokinetika</b> .....	224	<b>N</b>	<b>Pharmaka zur Behandlung und Verhütung bakterieller Infektionen</b> .....	249
4.1	Antiemetika .....	224		<i>R. Kroker</i>	
	Anticholinergika .....	225	<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	249
	H <sub>1</sub> -Antihistaminika .....	225	1.1	Begriffsbestimmung .....	249
	Neuroleptika .....	226	1.2	Therapiegrundsätze und Auswahlkriterien ..	249
	Dopamin-D <sub>2</sub> -Rezeptor-Antagonisten .....	226		Wirkungsmechanismus .....	249
	5-HT <sub>3</sub> -Rezeptor-Antagonisten .....	228		Auswahlkriterien für ein geeignetes	
	NK <sub>1</sub> -Rezeptor-Antagonisten .....	229		Antibiotikum .....	250
4.2	Prokinetika .....	230		Dosiswahl – Einfluss der Pharmakokinetik	
<b>5</b>	<b>Laxanzien</b> .....	231		und -dynamik .....	253
5.1	Laxanzien mit Reizwirkung			Wirkungsspektrum .....	254
	auf die Darmmukosa .....	232		Kombinationen von Antibiotika .....	255
	Diphenolische Laxanzien .....	232		Resistenzen gegenüber Antibiotika .....	255
	Anthrachinonderivate .....	232		Neben- und Wechselwirkungen .....	257
	Rizinusöl .....	233	<b>2</b>	<b>Spezieller Teil</b> .....	257
5.2	Osmotische Laxanzien .....	233	2.1	β-Laktamantibiotika .....	257
5.3	Quellstoffe .....	234		Penicilline .....	258
5.4	Gleitmittel .....	234		Benzylpenicillin und seine Salze	
<b>6</b>	<b>Antidiarrhoika</b> .....	235		und Ester .....	258
6.1	Opioide .....	236		Phenoxypenicilline (Oralpenicilline) ..	261
6.2	Parasympatholytika .....	237		Phenoxyphenylpenicilline (V.M.) .....	262
6.3	Adsorbentien .....	238		Isoxazolylpenicilline	
6.4	Adstringenzien .....	239		(Penicillinase-feste Penicilline) .....	262
6.5	Arzneimittel zur Behandlung			Aminopenicilline	
	einer Colitis ulcerosa .....	241		(Breitspektrumpenicilline) .....	263
6.6	Probiotika .....	242		Carboxyl-Penicilline .....	264
<b>7</b>	<b>Antiadiposa</b> .....	242		Cephalosporine .....	265
<b>M</b>	<b>Desinfektionsmittel</b> .....	244		Parenteral anwendbare	
	<i>R. Kroker</i>			Cephalosporine mit geringer	
<b>1</b>	<b>Oxidationsmittel</b> .....	246		β-Laktamasenstabilität .....	265
<b>2</b>	<b>Halogene</b> .....	246		Oral anwendbare Cephalosporine ...	266
	Chlor .....	246		Parenteral anwendbare	
	Hypochlorite .....	246		Cephalosporine mit erhöhter	
	Jod .....	247		β-Laktamasenstabilität .....	266
<b>3</b>	<b>Jodophore</b> .....	247	2.2	Aminoglykosid-Antibiotika .....	268
<b>4</b>	<b>Alkohole</b> .....	247		Neuere Aminoglykoside .....	272
<b>5</b>	<b>Aldehyde</b> .....	247	2.3	Tetracycline .....	272
<b>6</b>	<b>Phenol-Derivate</b> .....	247		Neue Tetracycline .....	274
	Anorganische Jodverbindungen .....	247	2.4	Fenicole .....	275
<b>7</b>	<b>Tenside</b> .....	248	2.5	Makrolide .....	277
	Kationische Tenside .....	248	2.6	Lincosamide .....	282
	Anionische Tenside .....	248	2.7	Polypeptidantibiotika .....	283
	Ampholyte .....	248	2.8	Ansamycin-Gruppe .....	285
<b>8</b>	<b>Guanidin-Derivate</b> .....	248	2.9	Pleuromutilin-Gruppe .....	285
<b>9</b>	<b>Sonstige Desinfektionsmittel</b> .....	248	2.10	Fusidinsäure .....	286
			2.11	Novobiocin .....	287
			2.12	Sulfonamide .....	287

2.13	Trimethoprim und Kombinationen von Sulfonamiden mit Trimethoprim	292	2.13	Sonstige Wirkstoffe gegen Ektoparasiten	351
2.14	Nitrofurane	293	2.14	Varroosemittel	352
2.15	Nitroimidazole	293	<b>P</b>	<b>Pharmaka zur Behandlung von Pilzinfektionen</b>	354
2.16	Gyrasehemmer	294		<i>R. Kroker</i>	
	Fluorchinolone	295	<b>1</b>	<b>Polyenantibiotika</b>	354
<b>O</b>	<b>Antiparasitika</b>	298	<b>2</b>	<b>Azole</b>	355
	<i>F.R. Ungemach</i>		<b>3</b>	<b>Flucytosin und Griseofulvin</b>	356
<b>1</b>	<b>Anthelminthika</b>	299	<b>4</b>	<b>Lokalantimykotika</b>	357
1.1	Anthelminthika gegen Nematoden	301	4.1	Phenole und Derivate	357
	Benzimidazole	301	4.2	Schwefelhaltige Verbindungen	357
	Tetrahydropyrimidine: Pyrantel, Oxantel und Morantel	311	4.3	8-Hydroxycholin- und 8-Hydroxychinaldin-Derivate	358
	Imidazothiazole: Tetramisol und Levamisol	313	4.4	Aliphatische Carbonsäuren	358
	Makrozyklische Laktone: Avermectine und Milbemycine	316	4.5	Invertseifen	358
	Avermectine	316	4.6	Bromnitropropanderivate	358
	Milbemycine	322	4.7	Sonstige	358
	Weitere Anthelminthika gegen Nematoden	323	<b>Q</b>	<b>Chemotherapie von Tumorerkrankungen</b>	359
1.2	Anthelminthika gegen Zestoden	326		<i>R. Kroker</i>	
	Pflanzliche Wirkstoffe: Kamala und Arecolin	326	<b>1</b>	<b>Zytostatika</b>	360
	Nicht pflanzliche Wirkstoffe gegen Cestoden	326	<b>R</b>	<b>Vitamine und Spurenelemente</b>	363
1.3	Mittel zur Bekämpfung von Trematoden	329		<i>R. Kroker</i>	
	Aliphatische chlorierte Kohlenwasserstoffe	330	<b>1</b>	<b>Vitamine</b>	363
	Halogenierte diphenolische Verbindungen	330	1.1	Fettlösliche Vitamine	364
	Salicylsäureanilide	331	1.2	Wasserlösliche Vitamine	367
	Benzimidazole	332		Vitamin-B-Gruppe	368
<b>2</b>	<b>Mittel zur Bekämpfung von Ektoparasiten</b>	333	<b>2</b>	<b>Spurenelemente</b>	371
2.1	Pflanzliche Insektizide	336	<b>S</b>	<b>Hormone und hormonell wirksame Pharmaka</b>	375
2.2	Pyrethroide	337		<i>R. Kroker</i>	
2.3	Organische Phosphorsäureester	340	<b>1</b>	<b>Therapie von Schilddrüsenerkrankungen</b>	375
2.4	Carbamate	341	1.1	Pharmakologische Beeinflussung der Hyperthyreose	375
2.5	Chlorierte zyklische Kohlenwasserstoffe	342		Jodisationshemmer	376
2.6	Makrozyklische Laktone: Avermectine und Milbemycine	343		Thioharnstoffderivate	376
2.7	Triazapentadiene	344		Thiourazile	376
2.8	Phenylpyrazolverbindungen	344		Thioimidazole	376
2.9	Chlornicotinoide	346		Jodinationshemmer	376
2.10	Metaflumizon	347		Jodide	376
2.11	Insektenwachstumshemmer – Wachstumsregulatoren	348		Andere Jodinationshemmer	377
	Juvenilhormon-Analoge	348	1.2	Pharmakologische Beeinflussung der Hypothyreose	377
	Chitinsynthesehemmer	349			
	Sonstige Insektenwachstumshemmer	350			
2.12	Repellenzien	350			

<b>2</b>	<b>Pharmakologische Beeinflussung der Fortpflanzung und von Fruchtbarkeitsstörungen</b> . . . . .	<b>377</b>	<b>U</b>	<b>Therapie wichtiger Vergiftungen</b> . . . . .	<b>433</b>
				<i>R. Kroker und W. Honscha</i>	
2.1	Gonadotropin-Releasing-Hormon und Analoga . . . . .	377	<b>1</b>	<b>Unspezifische (symptomatische) Therapie von Vergiftungen</b> . . . . .	<b>433</b>
2.2	Gonadotropine . . . . .	379	<b>2</b>	<b>Spezifische Therapie von Vergiftungen</b> . . . . .	<b>434</b>
	Gonadotropine extrahypophysären Ursprungs . . . . .	379	2.1	Vergiftungen mit organischen Phosphorsäureestern und Carbamaten . . . . .	434
	Gonadotropine hypophysären Ursprungs . . . . .	380	2.2	Schwermetallvergiftungen . . . . .	434
2.3	Steroidale Sexualhormone und Derivate . . . . .	381	2.3	Methämoglobinbildende Gifte . . . . .	437
	Östrogen-wirksame Stoffe . . . . .	382	2.4	Vergiftungen mit pflanzlichen Inhaltsstoffen . . . . .	437
	Synthetische Östrogen-wirksame Stoffe . . . . .	383		Blausäurehaltige (cyanogene) Glykoside . . . . .	437
	Gestagen-wirksame Stoffe . . . . .	383		Cumarinhaltige Glykoside . . . . .	438
	Antigestagene . . . . .	384		Thiaminase enthaltende Pflanzen . . . . .	438
	Androgen-wirksame Stoffe . . . . .	385	2.5	Ethylenglykolvergiftung . . . . .	438
<b>3</b>	<b>Therapie von Pankreasfunktionsstörungen</b> . . . . .	<b>386</b>	2.6	Vergiftungen durch Arzneimittel . . . . .	<b>438</b>
3.1	Diabetes mellitus . . . . .	386	<b>V</b>	<b>Antiprotozoika</b> . . . . .	<b>440</b>
	Insulintherapie . . . . .	386		<i>S. Steuber und R. Kroker</i>	
	Orale Antidiabetika . . . . .	387	<b>1</b>	<b>Chemotherapie der Hämoprotzoen</b> . . . . .	<b>440</b>
3.2	Hypoglykämien . . . . .	387	1.1	Aromatische Diamidine und Carbanilide . . . . .	445
<b>4</b>	<b>Therapie des Diabetes insipidus</b> . . . . .	<b>387</b>	1.2	Phenanthridinderivate . . . . .	449
<b>5</b>	<b>Wachstumshormone</b> . . . . .	<b>387</b>	1.3	Chinoliniumderivate . . . . .	452
<b>T</b>	<b>Pharmaka zur Beeinflussung von Entzündungen</b> . . . . .	<b>389</b>	1.4	Naphthylaminsulfonsäuren . . . . .	452
	<i>F. R. Ungemach</i>		1.5	Organische Arsenverbindungen . . . . .	453
<b>1</b>	<b>Nicht-steroidale Antiphlogistika</b> . . . . .	<b>390</b>	1.6	Pentavalente Antimonverbindungen . . . . .	454
1.1	Pyrazolidine . . . . .	393	1.7	Purinanaloge Stoffe . . . . .	455
1.2	Indometacin und Diclofenac . . . . .	396	1.8	Imidazole . . . . .	456
1.3	Arylpropionsäurederivate . . . . .	397	1.9	Aminoglykoside . . . . .	456
1.4	Fenamate . . . . .	400	1.10	Alkylphosphocholine . . . . .	457
1.5	Oxicame . . . . .	403	1.11	Hydroxynaphthochinone . . . . .	458
1.6	Coxibe . . . . .	404	1.12	Chinazolinonderivate . . . . .	459
1.7	Duale COX/5-LOX-Hemmstoffe . . . . .	406	<b>2</b>	<b>Antikozidialien</b> . . . . .	<b>460</b>
<b>2</b>	<b>Dimethylsulfoxid – DMSO – und Orgotein</b> . . . . .	<b>407</b>	2.1	Sulfonamide und Kombinationen mit Trimethoprim . . . . .	460
<b>3</b>	<b>Chondroprotektiva</b> . . . . .	<b>409</b>	2.2	Amprolium . . . . .	460
3.1	Heparinoide . . . . .	410	2.3	Nicarbazin . . . . .	461
<b>4</b>	<b>Kortikosteroide</b> . . . . .	<b>411</b>	2.4	Halofuginon . . . . .	461
4.1	Mineralokortikoide . . . . .	412	2.5	Ionophore . . . . .	463
4.2	Glukokortikoide . . . . .	412	2.6	Symmetrische (1,3,5-) und asymmetrische (1,2,4-)Triazinone . . . . .	464
	Nicht fluoridierte Glukokortikoide . . . . .	427	<b>W</b>	<b>Homöopathika</b> . . . . .	<b>467</b>
	Fluorierte Glukokortikoide . . . . .	429		<i>W. Löscher und A. Richter</i>	
			<b>1</b>	<b>Prinzipien der Homöopathie</b> . . . . .	<b>467</b>
			<b>2</b>	<b>Herstellung von Homöopathika</b> . . . . .	<b>468</b>
			<b>3</b>	<b>Erklärungsmöglichkeiten für die Wirkung homöopathischer Arzneimittel</b> . . . . .	<b>470</b>

4	<b>Übersicht über tiermedizinische Homöopathika</b> .....	473	<b>Z Lokale Therapie (Haut, Euter, Auge)</b> .....	539
5	<b>Beurteilung der Unbedenklichkeit homöopathischer Arzneimittel</b> .....	473	<i>F.R. Ungemach und M. Kietzmann</i>	
6	<b>Grenzen des Einsatzes homöopathischer Arzneimittel</b> .....	497	<b>1 Arzneimittelanwendung auf der Haut</b> .....	539
<b>X</b>	<b>Phytotherapeutika</b> .....	499	1.1 Nicht-steroidale Antiphlogistika .....	539
	<i>A. Richter und W. Löscher</i>		1.2 Hyperämika	
<b>1</b>	<b>Definition von Phytotherapeutika</b> .....	499	(Rubefacientia, Counterirritants) .....	540
<b>2</b>	<b>Pflanzeninhaltsstoffe</b> .....	500	Nikotinsäurederivate .....	541
2.1	Pflanzeninhaltsstoffe als Kriterium für die Arzneimittelqualität .....	501	Methylsalicylat .....	542
2.2	Beispiele für Pflanzeninhaltsstoffe .....	502	Ätherische Öle .....	542
<b>3</b>	<b>Stand der Phytotherapie in der Tiermedizin</b> .....	504	1.3 Dermatika .....	543
<b>4</b>	<b>Anwendungsgebiete von Phytotherapeutika</b> .....	512	Galenische Formulierungen .....	544
4.1	Erkrankungen der Verdauungsorgane .....	512	Salbengrundlagen .....	544
4.2	Erkrankungen der Atmungsorgane .....	514	Adsorbenzien .....	544
4.3	Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems .....	515	Antiseptika .....	545
4.4	Immunstimulanzien .....	516	Antimykotika .....	545
4.5	Lokale Anwendungen auf Haut und Schleimhäuten .....	516	Antiparasitika (Ektoparasitika) .....	545
<b>5</b>	<b>Grenzen des Einsatzes von Arzneipflanzen</b> .....	517	Antiphlogistika .....	545
<b>Y</b>	<b>Immunpharmaka</b> .....	519	Dermatokortikoide .....	545
	<i>F.R. Ungemach, M. Moos und H.-J. Selbitz</i>		Immunsuppressiva .....	549
<b>1</b>	<b>Immunsuppressiva</b> .....	519	Teer und Teerderivate .....	549
1.1	Glukokortikoide .....	520	Schieferölsulfonate .....	550
1.2	Zytostatika .....	520	nicht-steroidale Antiphlogistika .....	550
1.3	Cyclosporine .....	521	DMSO (► S. 407) .....	550
<b>2</b>	<b>Allgemeines zu Immunbiologika</b> .....	523	Adstringenzien .....	550
2.1	Begriffsbestimmungen .....	523	Antipruriginosa .....	551
2.2	Rechtsgrundlagen und Harmonisierung der Anforderungen .....	524	Antiseborrhoika .....	552
2.3	Ausnahmeregelungen im nationalen Bereich .....	525	Keratolytika .....	552
2.4	Sachgerechte Anwendung („Gute Impfpraxis“) .....	527	Retinoide .....	552
2.5	Europäische Tendenzen .....	529	Antiproliferativa .....	553
<b>3</b>	<b>Spezielles zu Immunbiologika</b> .....	530	Wundbehandlung und Wundheilungsförderung .....	553
3.1	Einteilung der Immunbiologika .....	530	Azulene .....	553
3.2	Impfungen gegen anzeigepflichtige Tierseuchen .....	533	Granulations- und epithelisierungsfördernde Mittel .....	553
3.3	Impfungen gegen Zoonosen .....	535	<b>2 Arzneimittelanwendung am Auge</b> .....	554
3.4	Sonstige Impfungen .....	537	2.1 Augentropfen und Suspensionen .....	555
			2.2 Augensalben .....	555
			2.3 Haltbarkeit von Augenarzneien .....	556
			2.4 Cyclosporine .....	556
			<b>3 Arzneimittelanwendung am Euter</b> .....	556
			3.1 Entzündungen der Milchdrüse .....	556
			3.2 Chemotherapie der Mastitis .....	556
			Klinische Kriterien .....	556

Pharmakokinetik	
bei der Mastitisbehandlung	561
Faktoren bei systemischer Therapie	561
Faktoren bei intrazisternaler Therapie	561
Wirkstoffkonzentrationsangabe	
in Gewichtseinheit pro abgeteilter Form	
(z. B. Tablette):	568
Wirkstoffkonzentrationsangabe in Prozent	
(z. B. Injektionslösung)	569
Dosisangabe in Molmasse/kg Körpergewicht	
(z. B. Elektrolytlösung)	569
Dosierung über Dauertropfinfusion	569
Sonderfall Kaninchen	578
Vertriebswege	
für Arzneimittelvormischungen	
und Fütterungsarzneimittel	594
Verschreibung eines	
Fütterungsarzneimittels	594
Problematik von Fütterungsarzneimitteln	596
Vorliegen eines „Therapienotstands“	650
Vorgehen beim „Therapienotstand“	650
Wartezeit bei Umwidmung	652
Sonderfall Pferd	652
3.3 Unterstützende Maßnahmen	562

## Anhang

<b>Anhang 1 Umrechnung von Humandosierungen für Tiere, Dosierungsangaben, -berechnungen und Maßeinheiten</b>	566
<i>F. R. Ungemach</i>	
1.1 Dosisberechnungen	566
1.2 Dosierungsangaben	568
1.3 Dosisumrechnung	568
1.4 Maßeinheiten und Dosierungsangaben	570
<b>Anhang 2 Hinweise zu Arzneimittelkombinationen</b>	571
<i>R. Kroker</i>	
<b>Anhang 3 Zugelassene Arzneimittel für Geflügel</b>	573
<i>R. Kroker, H. Lüders und W. Löscher</i>	
<b>Anhang 4 Zugelassene Arzneimittel für Heimtiere</b>	577
<i>I. U. Emmerich, F. R. Ungemach und R. Kroker</i>	
<b>Anhang 5 Fütterungsarzneimittel</b>	594
<i>F. R. Ungemach</i>	
<b>Anhang 6 Erfassung und Auswertung unerwünschter Arzneimittelrisiken (Pharmakovigilanz)</b>	598
<i>F. R. Ungemach</i>	
<b>Anhang 7 Anwendung pharmakologisch wirksamer Stoffe bei lebensmittel-liefernden Tieren im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 470/2009</b>	600
<i>K. Kluge, F. R. Ungemach und R. Kroker</i>	
7.1 MRL-Verfahren	600
7.2 Stoffe in Tab. 1 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 37/2010	602
<b>Anhang 8 Therapielücken und Therapienotstand bei der arzneilichen Versorgung von Tieren und Sonderregelungen für Pferde</b>	646
<i>F. R. Ungemach und K. Kluge</i>	
<b>Anhang 9 Dopingbestimmungen für den Pferdesport</b>	656
<i>F. R. Ungemach, K. Kluge und I. U. Emmerich</i>	
<b>Anhang 10 Notfallmedikamente („Notfallkoffer“)</b>	664
<i>F. R. Ungemach</i>	
<b>Anhang 11 Klinische Grenzwerte für die Klassifizierung von MHK-Werten unter Berücksichtigung der Bakterienspezies, Indikation und Tierart</b>	670
<i>J. Wallmann und R. Kroker</i>	
<b>Sachverzeichnis</b>	674