

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

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

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>	<b>354</b>
2.16	Gyrasehemmer .....	294		<i>R. Kroker</i>	
	Fluorchinolone .....	295	<b>1</b>	<b>Polyantibiotika .....</b>	<b>354</b>
<b>O</b>	<b>Antiparasitika .....</b>	<b>298</b>	<b>2</b>	<b>Azole .....</b>	<b>355</b>
	<i>F. R. Ungemach</i>		<b>3</b>	<b>Flucytosin und Griseofulvin .....</b>	<b>356</b>
<b>1</b>	<b>Anthelminthika .....</b>	<b>299</b>	<b>4</b>	<b>Lokalantimykotika .....</b>	<b>357</b>
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>	<b>359</b>
1.2	Anthelminthika gegen Zestoden .....	326		<i>R. Kroker</i>	
	Pflanzliche Wirkstoffe: Kamala und Arecolin	326	<b>1</b>	<b>Zytostatika .....</b>	<b>360</b>
	Nicht pflanzliche Wirkstoffe gegen Cestoden .....	326	<b>R</b>	<b>Vitamine und Spurenelemente .....</b>	<b>363</b>
1.3	Mittel zur Bekämpfung von Trematoden ..	329		<i>R. Kroker</i>	
<b>2</b>	<b>Mittel zur Bekämpfung von Ektoparasiten</b>	<b>333</b>	<b>1</b>	<b>Vitamine .....</b>	<b>363</b>
	Aliphatische chlorierte Kohlenwasserstoffe	330	1.1	Fettlösliche Vitamine .....	364
	Halogenierte diphenolische Verbindungen	330	1.2	Wasserlösliche Vitamine .....	367
	Salicylsäureanilide .....	331		Vitamin-B-Gruppe .....	368
	Benzimidazole .....	332	<b>2</b>	<b>Spurenelemente .....</b>	<b>371</b>
2.1	Pflanzliche Insektizide .....	336	<b>S</b>	<b>Hormone und hormonell wirksame Pharmaka .....</b>	<b>375</b>
2.2	Pyrethroide .....	337		<i>R. Kroker</i>	
2.3	Organische Phosphorsäureester .....	340	<b>1</b>	<b>Therapie von Schilddrüsenerkrankungen</b>	<b>375</b>
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> .....	377	<b>U</b>	<b>Therapie wichtiger Vergiftungen</b> .....	433
2.1	Gonadotropin-Releasing-Hormon und Analoga .....	377	1	<b>Unspezifische (symptomatische) Therapie von Vergiftungen</b> .....	433
2.2	Gonadotropine .....	379	2	<b>Spezifische Therapie von Vergiftungen</b> ...	434
	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	2.5	Thiaminase enthaltende Pflanzen .....	438
	Androgen-wirksame Stoffe .....	385	2.6	Ethylenglykolvergiftung .....	438
<b>3</b>	<b>Therapie von Pankreasfunktionsstörungen</b> .....	386	<b>V</b>	<b>Antiprotozoika</b> .....	440
3.1	Diabetes mellitus .....	386		<i>S. Steuber und R. Kroker</i>	
	Insulintherapie .....	386	1	<b>Chemotherapie der Hämoprotozoen</b> ...	440
	Orale Antidiabetika .....	387	1.1	Aromatische Diamidine und Carbanilide ..	445
3.2	Hypoglykämien .....	387	1.2	Phenanthridinderivate .....	449
<b>4</b>	<b>Therapie des Diabetes insipidus</b> .....	387	1.3	Chinoliniumderivate .....	452
<b>5</b>	<b>Wachstumshormone</b> .....	387	1.4	Naphthylaminsulfonsäuren .....	452
<b>T</b>	<b>Pharmaka zur Beeinflussung von Entzündungen.</b> .....	389	1.5	Organische Arsenverbindungen .....	453
	<i>F. R. Ungemach</i>		1.6	Pentavalente Antimonverbindungen .....	454
1	<b>Nicht-steroidale Antiphlogistika</b> .....	390	1.7	Purinanalogue Stoffe .....	455
1.1	Pyrazolidine .....	393	1.8	Imidazole .....	456
1.2	Indometacin und Diclofenac .....	396	1.9	Aminoglykoside .....	456
1.3	Arylpropionsäurederivate .....	397	1.10	Alkylphosphocholine .....	457
1.4	Fenamate .....	400	1.11	Hydroxynaphthochinone .....	458
1.5	Oxicame .....	403	1.12	Chinazolinonderivate .....	459
1.6	Coxibe .....	404	<b>2</b>	<b>Antikozidialia</b> .....	460
1.7	Duale COX/5-LOX-Hemmstoffe .....	406	2.1	Sulfonamide und Kombinationen mit Trimethoprim .....	460
<b>2</b>	<b>Dimethylsulfoxid – DMSO – und Orgotein</b> .....	407	2.2	Amprolium .....	460
<b>3</b>	<b>Chondroprotektiva</b> .....	409	2.3	Nicarbazin .....	461
3.1	Heparinoide .....	410	2.4	Halofuginon .....	461
<b>4</b>	<b>Kortikosteroide</b> .....	411	2.5	Ionophore .....	463
4.1	Mineralokortikoide .....	412	2.6	Symmetrische (1,3,5-) und asymmetrische (1,2,4-)Triazinone .....	464
4.2	Glukokortikoide .....	412	<b>W</b>	<b>Homöopathika</b> .....	467
	Nicht fluorierte Glukokortikoide .....	427		<i>W. Löscher und A. Richter</i>	
	Fluorierte Glukokortikoide .....	429	1	<b>Prinzipien der Homöopathie</b> .....	467
			2	<b>Herstellung von Homöopathika</b> .....	468
			3	<b>Erklärungsmöglichkeiten für die Wirkung homöopathischer Arzneimittel</b> .....	470

<b>4</b>	<b>Übersicht über tiermedizinische Homöopathika</b> .....	473	<b>Z</b>	<b>Lokale Therapie (Haut, Euter, Auge)</b> ....	539
<b>5</b>	<b>Beurteilung der Unbedenklichkeit homöopathischer Arzneimittel</b> .....	473		<i>F. R. Ungemach und M. Kietzmann</i>	
<b>6</b>	<b>Grenzen des Einsatzes homöopathischer Arzneimittel</b> .....	497	<b>1</b>	<b>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 (Rubefacientia, Counterirritants) .....	540
<b>1</b>	<b>Definition von Phytotherapeutika</b> .....	499		Nikotinsäurederivate .....	541
<b>2</b>	<b>Pflanzeninhaltsstoffe</b> .....	500		Methylsalicylat .....	542
2.1	Pflanzeninhaltsstoffe als Kriterium für die Arzneimittelqualität .....	501	1.3	Ätherische Öle .....	542
2.2	Beispiele für Pflanzeninhaltsstoffe .....	502		Dermatika .....	543
<b>3</b>	<b>Stand der Phytotherapie in der Tiermedizin</b> .....	504		Galenische Formulierungen .....	544
<b>4</b>	<b>Anwendungsgebiete von Phytotherapeutika</b> .....	512		Salbengrundlagen .....	544
4.1	Erkrankungen der Verdauungsorgane .....	512		Adsorbentien .....	544
4.2	Erkrankungen der Atmungsorgane .....	514		Antiseptika .....	545
4.3	Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems .....	515		Antimykotika .....	545
4.4	Immunstimulanzien .....	516		Antiparasitika (Ektoparasitika) .....	545
4.5	Lokale Anwendungen auf Haut und Schleimhäuten .....	516		Antiphlogistika .....	545
<b>5</b>	<b>Grenzen des Einsatzes von Arzneipflanzen</b> .....	517		Dermatokortikoide .....	545
<b>Y</b>	<b>Immunpharmaka</b> .....	519		Immunsuppressiva .....	549
	<i>F. R. Ungemach, M. Moos und H.-J. Selbitz</i>			Teer und Teerderivate .....	549
<b>1</b>	<b>Immunsuppressiva</b> .....	519		Schieferölsulfonate .....	550
1.1	Glukokortikoide .....	520		nicht-steroidale Antiphlogistika .....	550
1.2	Zytostatika .....	520		DMSO (► S. 407) .....	550
1.3	Cyclosporine .....	521		Adstringenzen .....	550
<b>2</b>	<b>Allgemeines zu Immunbiologika</b> .....	523		Antipruriginosa .....	551
2.1	Begriffsbestimmungen .....	523		Antiseborrhoika .....	552
2.2	Rechtsgrundlagen und Harmonisierung der Anforderungen .....	524		Keratolytika .....	552
2.3	Ausnahmeregelungen im nationalen Bereich .....	525		Retinoide .....	552
2.4	Sachgerechte Anwendung („Gute Impfpraxis“) .....	527		Antiproliferativa .....	553
2.5	Europäische Tendenzen .....	529		Wundbehandlung und Wundheilungsförderung .....	553
<b>3</b>	<b>Spezielles zu Immunbiologika</b> .....	530		Azulene .....	553
3.1	Einteilung der Immunbiologika .....	530		Granulations- und epithelisierungsfördernde Mittel .....	553
3.2	Impfungen gegen anzeigepflichtige Tierseuchen .....	533	<b>2</b>	<b>Arzneimittelanwendung am Auge</b> .....	554
3.3	Impfungen gegen Zoonosen .....	535	2.1	Augentropfen und Suspensionen .....	555
3.4	Sonstige Impfungen .....	537	2.2	Augensalben .....	555
			2.3	Halbbarkeit von Augenarzneien .....	556
			2.4	Cyclosporine .....	556
			<b>3</b>	<b>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	Vertriebswege für Arzneimittelvormischungen und Fütterungsarzneimittel .....	594
Faktoren bei systemischer Therapie .	561	Verschreibung eines Fütterungsarzneimittels .....	594
Faktoren bei intrazisternaler Therapie	561	Problematik von Fütterungsarzneimitteln .	596
Wirkstoffkonzentrationsangabe in Gewichtseinheit pro abgeteilter Form (z. B. Tablette): .....	568	Vorliegen eines „Therapienotstands“ .....	650
Wirkstoffkonzentrationsangabe in Prozent (z. B. Injektionslösung) .....	569	Vorgehen beim „Therapienotstand“ .....	650
Dosisangabe in Molmasse/kg Körpergewicht (z. B. Elektrolytlösung) .....	569	Wartezeit bei Umwidmung .....	652
Dosierung über Dauertropfinfusion .....	569	Sonderfall Pferd .....	652
Sonderfall Kaninchen .....	578	3.3 Unterstützende Maßnahmen .....	562

## Anhang

<b>Anhang 1 Umrechnung von Humandosierungen für Tiere, Dosierungsangaben, -berechnungen und Maßeinheiten</b>	566	<b>Anhang 7 Anwendung pharmakologisch wirksamer Stoffe bei lebensmittel- liefernden Tieren im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 470/2009</b>	600
<i>F. R. Ungemach</i>		<i>K. Kluge, F. R. Ungemach und R. Kroker</i>	
1.1 Dosisberechnungen .....	566	7.1 MRL-Verfahren .....	600
1.2 Dosierungsangaben .....	568	7.2 Stoffe in Tab. 1 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 37/2010 ..	602
1.3 Dosisumrechnung .....	568	<b>Anhang 8 Therapielücken und Therapie- notstand bei der arzneilichen Versorgung von Tieren und Sonderregelungen für Pferde</b>	646
1.4 Maßeinheiten und Dosierungsangaben .....	570	<i>F. R. Ungemach und K. Kluge</i>	
<b>Anhang 2 Hinweise zu Arzneimittelkombinationen</b>	571	<b>Anhang 9 Dopingbestimmungen für den Pferdesport</b>	656
<i>R. Kroker</i>		<i>F. R. Ungemach, K. Kluge und I. U. Emmerich</i>	
<b>Anhang 3 Zugelassene Arzneimittel für Geflügel</b>	573	<b>Anhang 10 Notfallmedikamente („Notfallkoffer“)</b>	664
<i>R. Kroker, H. Lüders und W. Löscher</i>		<i>F. R. Ungemach</i>	
<b>Anhang 4 Zugelassene Arzneimittel für Heimtiere</b>	577	<b>Anhang 11 Klinische Grenzwerte für die Klassifizierung von MHK-Werten unter Berücksichtigung der Bakterienspezies, Indikation und Tierart</b>	670
<i>I. U. Emmerich, F. R. Ungemach und R. Kroker</i>		<i>J. Wallmann und R. Kroker</i>	
<b>Anhang 5 Fütterungsarzneimittel</b>	594	<b>Sachverzeichnis</b>	675
<i>F. R. Ungemach</i>			
<b>Anhang 6 Erfassung und Auswertung unerwünschter Arzneimittelrisiken (Pharmakovigilanz)</b>	598		
<i>F. R. Ungemach</i>			