

Inhaltsverzeichnis

1.	Das Bakterium und seine Eigenschaften	
1.1.	<i>Taxonomy of the genus Staphylococcus</i> (M. KOCUR)	17
1.1.1.	The placement of staphylococci among other gram-positive cocci	17
1.1.2.	Recent evolution of classification	18
1.1.2.1.	Species concept of staphylococci	21
1.1.2.2.	Nomenclature of staphylococci	21
1.1.3.	Separation of staphylococci from other gram-positive cocci	21
1.1.4.	Identification of <i>Staphylococcus</i> species	23
1.1.4.1.	Coagulase-positive species	24
1.1.4.2.	Coagulase-negative species	25
1.1.4.3.	Methods recommended for the identification of staphylococci	26
1.2.	<i>Morphologie der Staphylokokken</i>	28
1.2.1.	Kolonie-Morphologie (W. MEYER)	28
1.2.1.1.	Allgemeines	28
1.2.1.2.	Typische <i>S. aureus</i> -Kolonien	28
1.2.1.3.	Atypische <i>S. aureus</i> -Kolonien	29
1.2.1.4.	Mischkolonien	31
1.2.2.	Cell structure of staphylococci (A. SUGANUMA and H. MORIOKA)	31
1.2.2.1.	Introduction	31
1.2.2.2.	Electron microscopy	31
1.2.2.3.	Fine structure of staphylococcal cell	36
1.2.2.3.1.	The surface structure (capsule and related materials)	37
1.2.2.3.2.	Cell wall	39
1.2.2.3.3.	Cross-wall formation and cell division	41
1.2.2.3.4.	Plasma membrane	46
1.2.2.3.5.	Mesosomes	49
1.2.2.3.6.	Periplasm or periplasmic region	56
1.2.2.4.	Conclusions	56
1.3.	<i>The staphylococcal cell wall</i> (G. SELTMANN)	56
1.3.1.	Introduction	56
1.3.2.	Peptidoglycan	57
1.3.2.1.	Chemical structure of peptidoglycan	57
1.3.2.2.	Biosynthesis of peptidoglycan	60
1.3.2.2.1.	Synthesis of the repeating unit	60
1.3.2.2.2.	Incorporation of the repeating unit into the growing peptidoglycan	62
1.3.2.2.3.	Regulation of the peptidoglycan biosynthesis	63
1.3.2.2.4.	Inhibition of the peptidoglycan biosynthesis	63
1.3.3.	Protein A	64
1.3.4.	Teichoic acids, teichuronic acids and lipoteichoic acids	66
1.3.4.1.	Cell wall teichoic acids	66
1.3.4.2.	Teichuronic acids	68
1.3.4.3.	Lipoteichoic acids	69
1.3.5.	The capsule of staphylococci	70
1.3.5.1.	Significance of capsules	70
1.3.5.2.	Isolation and purification of capsular material	71
1.3.5.3.	Composition and structure of capsular polysaccharides	72
1.3.6.	Concluding remarks	73

1.4.	<i>Staphylococcal antigens</i> (P. OEDING)	74
1.4.1.	Cellular antigens	74
1.4.1.1.	Introduction	74
1.4.1.2.	Lipoteichoic acids	74
1.4.1.3.	Wall teichoic acids	76
1.4.1.4.	Peptidoglycan	80
1.4.1.5.	Protein A	83
1.4.1.6.	Protein B	87
1.4.1.7.	Type-specific antigens	88
1.4.1.8.	Capsular antigens	90
1.4.2.	Serological methods (P. OEDING)	92
1.4.2.1.	Teichoic acids	93
1.4.2.2.	Protein A	93
1.4.2.3.	Type-specific antigens	94
1.5.	<i>Zellstoffwechsel und extrazelluläre Produkte</i>	95
1.5.1.	Grundstoffwechsel (W. VOIGT)	95
1.5.1.1.	Kohlenhydratverwertung	95
1.5.1.1.1.	Glucoseverwertung	95
1.5.1.1.2.	Lactose- und D-Galactosemetabolismus	96
1.5.1.1.3.	Lactose- und D-Galactoseaufnahme durch <i>Staphylococcus aureus</i>	97
1.5.1.1.4.	Maltoseverwertung	98
1.5.1.1.5.	Aufnahme und Verwertung von Glycerol	98
1.5.1.2.	Aminosäurestoffwechsel	98
1.5.1.2.1.	Aminosäuredefizienzen	99
1.5.1.2.2.	Biosynthese einiger Aminosäuren durch <i>Staphylococcus aureus</i>	100
1.5.2.	Extracellular products (J. JELJASZEWICZ, P. CIBOROWSKI, L. ŚWITALSKI, S. TYSKI and Elżbieta ZAJDEL)	105
1.5.2.1.	Introduction	105
1.5.2.2.	Hemolysins	106
1.5.2.3.	Toxins of coagulase-negative staphylococci	110
1.5.2.4.	Epidermolytic toxin (exfoliatin)	111
1.5.2.5.	Leukocidin	113
1.5.2.6.	Proteases	115
1.5.2.7.	Lipase	117
1.5.2.8.	Nuclease	120
1.5.2.9.	Staphylokinase	123
1.5.2.10.	Staphylocoagulase	125
1.5.2.11.	Toxic shock syndrome	129
1.5.2.12.	Other extracellular products	130
1.5.3.	Staphylokokken-Enterotoxine (W. KARSCH, U. RICHTER und H. MOCHMANN)	130
1.5.3.1.	Einleitung	130
1.5.3.2.	Synthese	131
1.5.3.3.	Kultivierung	132
1.5.3.4.	Reinigung	134
1.5.3.5.	Antiserumherstellung	135
1.5.3.6.	Eigenschaften	136
1.5.3.7.	Pathogenese und Wirkungsmechanismus	141
1.5.3.8.	Nachweis	142
1.5.3.8.1.	Biologische Nachweise	142
1.5.3.8.2.	Serologische Nachweise	143
1.5.3.8.3.	Nachweis in Lebensmitteln	145
1.6.	<i>Genetics of Staphylococcus aureus</i> (W. WITTE)	145
1.6.1.	Genetical methods	145
1.6.1.1.	Mutagenesis	146
1.6.1.2.	Methods for transfer of chromosomal genes and plasmids	146
1.6.1.3.	Genetical mapping	148
1.6.1.4.	Strain 8325 (syn. PS 47) as a reference strain for genetic investigations	148
1.6.1.5.	Demonstration of plasmids	148

1.6.1.6.	Cloning experiments with drug-resistance plasmids of <i>S. aureus</i>	150
1.6.2.	The genome of <i>S. aureus</i>	151
1.6.2.1.	The genetical structure of the chromosome of strain 8325	151
1.6.2.2.	Resistance-determinants localized on the chromosome	152
1.6.2.3.	Plasmids in <i>S. aureus</i>	153
1.6.2.4.	Cotransduction of plasmids and plasmid-recombinants	158
1.6.2.5.	Genetical interactions between resistance-plasmids and the host-chromosome; translocatable elements	159
1.6.2.6.	The replication of resistance-plasmids in <i>S. aureus</i>	161
1.6.2.7.	The transfer of drug-resistance-plasmids in mixed cultures	162
1.6.3.	Biochemical mechanisms of resistance to chemotherapeutics and heavy metal ions	165
1.6.4.	Genetic studies on the regulation of the expression of resistance to chemo- therapeutics	166
1.6.5.	Restriction and modification in <i>S. aureus</i> , the bases of phage-typing	167
1.6.6.	DNA-repair and recombination	168
1.6.7.	Lysogenic conversion in <i>S. aureus</i>	169
1.6.8.	Genetics of the formation of extracellular products	170
1.7.	<i>Staphylococcins and other antibacterial substances produced by staphylococci</i> (H. BRANDIS and H.-G. SAHL)	173
1.7.1.	Introduction	173
1.7.2.	Low molecular weight antibiotic-like substances	174
1.7.2.1.	Epidermidins	174
1.7.2.2.	Micrococcins	176
1.7.2.3.	Bacteriocins (staphylococcins) and bacteriocin-like substances	177
1.7.3.	Investigations on the genetic determination of the production of antagonistic substances	183
1.7.4.	Frequency of production of antibacterial substances	184
1.7.5.	Bacteriocin typing of staphylococcal strains	185
1.7.6.	Bacteriocin production and its relation to pathogenicity and to bacterial inter- ference	186
1.8.	<i>Staphylokokken-Bakteriophagen</i> (H. BRANDIS und W. LENZ)	186
1.8.1.	Serologische Gruppierung	186
1.8.2.	Morphologie der Staphylokokken-Phagen und ihre Beziehung zu anderen Eigenschaften	193
1.8.2.1.	Methodische Probleme	193
1.8.2.2.	Einteilung in morphologische Gruppen	193
1.8.2.3.	Vergleich zwischen Zugehörigkeit zu einer morphologischen Gruppe und dem serologischen Verhalten	208
1.8.2.4.	Zusammenhänge zwischen Morphologie und Phageneigenschaften	210
2.	Ökologie der Staphylokokken	
2.1.	<i>Lebensbedingungen der Staphylokokken</i> (R. REISSBRODT)	215
2.1.1.	Nährstoffbedarf	215
2.1.2.	Physikalische Einflüsse	216
2.1.3.	Chemische Einflüsse	218
2.1.4.	Lebensbedingungen in der natürlichen Umgebung	220
2.1.5.	Nährmedien und Kultivierungsmethoden	220
2.1.5.1.	Biochemische und biophysikalische Eigenschaften zur Erfassung und Differen- zierung	221
2.1.5.2.	Gebräuchliche Nährmedien	224
2.1.5.3.	Nährmedien für spezielle Aufgaben	227
2.2.	<i>Nachweismethodik</i> (W. MEYER)	230
2.2.1.	Entnahmemethoden	230
2.2.2.	Anzüchtungsverfahren	232

2.3.	<i>Ausbreitungsmechanismen von Staphylococcus aureus</i> (W. MEYER)	233
2.3.1.	Vorbemerkungen.	233
2.3.2.	Übertragungsmöglichkeiten	233
2.3.3.	Dauer der Übertragungsgefahr	235
2.3.4.	Übertragbarkeit und Antibiotikaresistenz	235
2.3.5.	Voraussetzungen für die Weiterverbreitung	236
2.3.6.	Besondere Phänomene der Übertragung von Staphylokokken	236
2.3.6.1.	Streuung von <i>S. aureus</i>	236
2.3.6.2.	Kreuzkontamination	239
2.3.6.3.	Autokontamination.	240
2.3.7.	Ökologische Dynamik.	241
2.3.8.	Ausbreitung von Staphylokokken als komplexer Vorgang	241
2.4.	<i>Host-specific varieties and biotypes of Staphylococcus aureus</i> (W. MEYER)	242
2.4.1.	Systems of biotyping	243
2.4.1.1.	System of host-specific parasitism	243
2.4.1.2.	System of host-specific varieties	243
2.4.1.3.	System of biotypes	249
2.4.2.	Assessment of different biotyping systems	250
2.4.2.1.	Compliance with general rules	250
2.4.2.2.	Allowing for the efficiency of the tests used	250
2.4.2.3.	Comparison between the systems of host-specific varieties and of biotypes	257
2.4.2.4.	On the nomenclature of host-specific varieties and biotypes	259
2.4.3.	Origins of host-specific varieties and biotypes	259
2.4.3.1.	Interspecies contamination	259
2.4.3.2.	Milieu-adaptation	259
2.4.4.	Ecological diversity of <i>S. aureus</i> in man and animals	260
2.4.5.	Importance of animal <i>S. aureus</i> to man	265
2.4.6.	Host-specific varieties and biotypes for coagulase-negative staphylococci	266
2.4.7.	Conclusions	266
2.5.	<i>Mischkulturen mit Staphylokokken</i> (W. MEYER)	267
2.5.1.	Begriffsbestimmung	267
2.5.2.	Einteilung der Staphylokokken-Mischkulturen	268
2.5.3.	Erkennen von Staphylokokken-Mischkulturen	268
2.5.4.	Vorkommen von Staphylokokken-Mischkulturen beim Menschen	269
2.5.5.	Vorkommen von Staphylokokken-Mischkulturen bei Tieren	270
2.6.	<i>Bakterielle Interferenz</i> (W. MEYER)	270
2.7.	<i>Staphylokokkenträgertum</i> (W. MEYER)	274
2.7.1.	Definition	274
2.7.2.	Ursachen des <i>S. aureus</i> -Trägertums.	275
2.7.2.1.	Eigenschaften des Stammes	275
2.7.2.2.	Eigenschaften des Wirtes	275
2.7.2.3.	Eigenschaften der Umwelt	278
2.7.3.	Entwicklung des <i>S. aureus</i> -Trägertums	279
2.7.4.	Konstanz des <i>S. aureus</i> -Trägertums	280
2.7.5.	Zum Begriff der Trägerraten.	281
2.7.6.	Beurteilung des Trägerzustandes	281
2.7.7.	Häufigkeit des <i>S. aureus</i> -Trägertums	282
2.7.8.	<i>S. aureus</i> -Trägertum an speziellen Stellen der Körperoberfläche	284
2.7.8.1.	Vestibulum nasi	284
2.7.8.2.	Haut	285
2.7.8.3.	Schleimhäute	293
2.7.8.4.	Sekrete und Exkrete	295
2.8.	<i>Staphylococcus aureus im Milieu</i> (W. MEYER)	299
2.8.1.	<i>S. aureus</i> in der Raumluft.	299
2.8.1.1.	Wichtige Parameter	299
2.8.1.2.	<i>S. aureus</i> in der Luft bestimmter Räume	301

2.8.1.3.	Beurteilung von <i>S. aureus</i> in der Luft	303
2.8.2.	<i>S. aureus</i> an Flächen	304
2.8.3.	<i>S. aureus</i> an Textilien	305
2.8.4.	<i>S. aureus</i> auf den Oberflächen verschiedener Räume	309
2.8.5.	<i>S. aureus</i> in Brauchwasser.	310
2.8.6.	<i>S. aureus</i> in Lebensmitteln	311
2.9.	<i>Ecology of staphylococci in animals</i> (R. HUMMEL)	317
2.9.1.	Introduction	317
2.9.2.	<i>S. aureus</i>	318
2.9.2.1.	Wild animals	318
2.9.2.2.	Domestic animals	319
2.9.2.3.	Laboratory animals	324
2.9.2.4.	<i>S. aureus</i> strains of human origin in animals	325
2.9.3.	<i>S. intermedius</i> and <i>S. hyicus</i>	326
2.9.4.	Coagulase-negative staphylococci.	327
2.9.5.	The genus <i>Micrococcus</i>	328
2.10.	<i>Ecology of coagulase-negative staphylococci</i> (P. G. HECZKO and G. PULVERER)	328
2.10.1.	Skin	329
2.10.2.	Nose	329
2.10.3.	Digestive tract.	329
2.10.4.	Urinary tract	330
2.10.5.	Other sources	330
2.11.	<i>Ecology of micrococci</i> (G. PETERS and G. PULVERER)	331
3.	Staphylokokken als Krankheitserreger bei Mensch und Tier	
3.1.	<i>S. aureus</i> -Erkrankungen des Menschen (W. MEYER)	333
3.1.1.	<i>S. aureus</i> -Erkrankungen der Haut	336
3.1.1.1.	Staphyloderma Bockhart (Impetigo Bockhart)	337
3.1.1.2.	Staphyloderma follicularis superficialis (Folliculitis staphylogenes)	337
3.1.1.3.	Staphyloderma follicularis profunda necroticans	337
3.1.1.4.	Staphyloderma sudoripara suppurativa	338
3.1.1.5.	Bullöse Staphylodermien	338
3.1.1.6.	Staphylokokken-Phlegmonen	339
3.1.1.7.	Nekrotisierende Staphylodermien	340
3.1.1.8.	Ungewöhnliche, z. T. problematische Staphylodermien	341
3.1.1.9.	Sekundäre <i>S. aureus</i> -Erkrankungen der Haut	342
3.1.1.10.	Metastatisch entstandene <i>S. aureus</i> -Effloreszenzen	342
3.1.1.11.	Allergisch bedingte <i>S. aureus</i> -Erkrankungen der Haut	343
3.1.2.	Wundinfektionen durch <i>S. aureus</i>	343
3.1.2.1.	Wundinfektionen nach oberflächlichen Hautverletzungen	344
3.1.2.2.	Wundinfektionen nach Verletzungen bis ins Unterhautzellgewebe.	345
3.1.2.3.	Wundinfektionen nach Verletzungen bis in innere Organe	345
3.1.3.	<i>S. aureus</i> -Erkrankungen der Schleimhäute.	348
3.1.3.1.	Conjunctivitis staphylogenes.	349
3.1.3.2.	Keratitis staphylogenes	349
3.1.3.3.	Rhinitis staphylogenes	349
3.1.3.4.	Pharyngitis und Angina staphylogenes	349
3.1.4.	Von <i>S. aureus</i> -Erkrankungen der Haut und der Schleimhäute fortgeleitete Prozesse	349
3.1.4.1.	Direkte Fortleitung	349
3.1.4.2.	Fortleitung über natürliche Gangsysteme	350
3.1.5.	<i>S. aureus</i> -Erkrankungen des Gefäßsystems	354
3.1.5.1.	Phlebitis (Thrombophlebitis) staphylogenes	354
3.1.5.2.	Lymphangitis, -adenitis staphylogenes	356
3.1.6.	Generalisierte <i>S. aureus</i> -Erkrankungen	356
3.1.6.1.	Bakteriämie	356

3.1.6.2.	Staphylokokken-Sepsis	358
3.1.6.3.	Genuine Staphylokokken-Endokarditis	361
3.1.7.	Organerkrankungen nach generalisierter Staphylokokken-Infektion	363
3.1.7.1.	<i>S. aureus</i> -Pneumonien	363
3.1.7.2.	Staphylogenes Pleuraempyem	367
3.1.7.3.	Hämatogene <i>S. aureus</i> -Osteomyelitis	368
3.1.7.4.	Arthritis staphylogenes	375
3.1.7.5.	Pyomyositis staphylogenes	376
3.1.7.6.	Myocarditis staphylogenes	377
3.1.7.7.	Pericarditis staphylogenes	377
3.1.7.8.	Staphylokokken-Erkrankungen des Zentralnervensystems	377
3.1.7.9.	Staphylokokken-Erkrankungen der Harnorgane	379
3.1.8.	Toxisch bedingte <i>S. aureus</i> -Erkrankungen	381
3.1.8.1.	Das toxische Syndrom bei verschiedenen Staphylokokken-Erkrankungen	382
3.1.8.2.	Enterotoxikosen	382
3.1.8.3.	Toxie-shock-Syndrom	383
3.1.8.4.	Staphylogene toxische epidermale Nekrolyse (P. O. FRITSCH und P. M. ELIAS)	384
3.1.8.4.1.	Einführung und Begriffsbestimmung	384
3.1.8.4.2.	Klinik	385
3.1.8.4.3.	Histologie	391
3.1.8.4.4.	Pathogenese	392
3.1.8.4.5.	Prognose	395
3.1.9.	„Allergische“ Staphylokokken-Erkrankungen (W. MEYER)	395
3.1.9.1.	„Allergische“ Erscheinungen bei primären Staphylodermien	396
3.1.9.2.	Nichteitrige staphylogene Erkrankungen der Nieren	396
3.1.9.3.	Asthma bronchiale staphylogenes	396
3.1.9.4.	Das mikrobielle Ekzem	396
3.1.10.	Rezidivierende Staphylokokken-Erkrankungen	396
3.1.11.	Mischinfektionen mit <i>S. aureus</i>	398
3.2.	<i>Diseases by coagulase-negative staphylococci in man</i> (P. B. HECZKO and G. PULVERER)	398
3.2.1.	Endocarditis	399
3.2.2.	Septicaemia	401
3.2.3.	Bacteraemia following ventriculo-caval shunt operations because of hydrocephalus	401
3.2.4.	Urinary tract infections	402
3.2.5.	Other infections	402
3.3.	<i>Diseases by micrococci in man</i> (G. PETERS and G. PULVERER)	403
3.4.	<i>Staphylococcal diseases in animals</i> (H. BLOBEL and J. BRÜCKLER)	405
3.4.1.	Introduction	405
3.4.2.	Staphylococcal mammary diseases	405
3.4.2.1.	Bovine mastitis	405
3.4.2.1.1.	Chronic mastitis	406
3.4.2.1.2.	Acute forms	408
3.4.2.2.	Mastitis of sheep and goats	409
3.4.3.	Staphylococcal diseases of skin and subcutaneous tissues	410
3.4.3.1.	General forms	410
3.4.3.2.	Pyodermas in dogs	412
3.4.3.3.	Exudative dermatitis of pigs	413
3.4.4.	Staphylococcal granuloma	416
3.4.5.	Avian staphylococcoses	417
3.5.	<i>Pathomorphologie der Staphylokokken-Erkrankungen</i> (I. RÖSE)	419
3.5.1.	Zur bakteriologischen Diagnostik bei Autopsien	419
3.5.2.	Häufigkeit von Staphylokokken-Infektionen im Obduktionsgut	420
3.5.3.	Erkrankungen der Respirationsorgane	422
3.5.4.	Erkrankungen des Zentralnervensystems	431
3.5.5.	Darmerkrankungen	435

3.5.6.	Generalisierte Staphylokokken-Erkrankungen	439
3.5.7.	Staphylokokken-Infektion in der Schwangerschaft	447
3.5.8.	Fetale Infektionen	448
3.5.9.	Mastitis puerperalis	449
3.6.	<i>Pathogenese der Staphylokokken-Erkrankungen (W. MEYER)</i>	450
3.6.1.	Mit dem Mikroorganismus zusammenhängende Pathogenitätsfaktoren	450
3.6.1.1.	Pathogenität und Virulenz der Staphylokokken-Stämme	450
3.6.1.2.	Infektion und Besiedlung	458
3.6.2.	Mit dem Makroorganismus zusammenhängende Pathogenitätsfaktoren	458
3.6.2.1.	Natürliche Barrieren gegen die Staphylokokken-Infektion	459
3.6.2.2.	Disposition des Makroorganismus	460
3.6.2.2.1.	Allgemeine Dispositions-faktoren	460
3.6.2.2.2.	Spezielle Dispositions-faktoren	463
3.7.	<i>Epidemiologie der Staphylokokken-Erkrankungen (W. MEYER)</i>	468
3.7.1.	Beurteilung epidemiologischer Zusammenhänge	468
3.7.2.	Erkrankungsformen unter epidemiologischem Aspekt	469
3.7.3.	Hauptfaktoren der Staphylokokken-Epidemiologie	470
3.7.3.1.	Eigenschaften der Staphylokokken-Stämme	470
3.7.3.1.1.	Epidemische Virulenz	470
3.7.3.1.2.	Klassifizierung der <i>S. aureus</i> -Stämme unter epidemiologischem Aspekt	471
3.7.3.1.3.	Herkunft der Stämme	475
3.7.3.2.	Infektionsmechanismen	476
3.7.4.	Epidemiologische Schwerpunkte	478
3.7.4.1.	Nosokomiale Infektionen (Hospitalinfektionen)	478
3.7.4.2.	Infektionen in der Allgemeinbevölkerung	483
3.7.5.	Dynamik des epidemischen Prozesses	484
3.8.	<i>Epizootology of staphylococci, and some remarks on the pathogenesis of staphylococcal infections in animals (R. HUMMEL)</i>	485
3.8.1.	Introduction	485
3.8.2.	<i>Staphylococcus aureus</i>	487
3.8.2.1.	Wild animals	487
3.8.2.2.	Domestic animals	487
3.8.2.3.	Laboratory animals	496
3.8.2.4.	<i>S. aureus</i> strains of human origin in animals	496
3.8.3.	<i>S. intermedius</i> and <i>S. hyicus</i>	497
3.8.4.	Coagulase-negative staphylococci	499
3.9.	<i>Prophylaxe der Staphylokokken-Erkrankungen</i>	499
3.9.1.	Grundzüge einer epidemiologisch begründeten Prophylaxe (W. MEYER)	499
3.9.1.1.	Elimination möglicher Infektionsquellen	499
3.9.1.2.	Unterbrechung der Infektionswege	500
3.9.1.3.	Die wichtigsten Methoden der Prophylaxe	500
3.9.1.4.	Schlußfolgerungen	502
3.9.2.	Vaccination against staphylococcal infections of animals (J. BRÜCKLER and H. BLOBEL)	502
3.9.2.1.	Introduction	502
3.9.2.2.	Vaccination against bovine mastitis	502
3.9.2.3.	Vaccination against ovine mastitis	505
3.9.2.4.	Vaccination against caprine mastitis	506
3.9.2.5.	Vaccination against other staphylococcoses	507
3.10.	<i>Therapie der Staphylokokken-Erkrankungen</i>	508
3.10.1.	Allgemeines (W. MEYER)	508
3.10.2.	Antibiotikatherapie (W. RITZERFELD)	509
3.10.2.1.	β -Lactam-Antibiotika	510
3.10.2.1.1.	Penicilline	510
3.10.2.1.2.	Cephalosporine	513

16 Inhaltsverzeichnis

3.10.2.2.	Makrolid-Antibiotika	514
3.10.2.3.	Lincomycine	514
3.10.2.4.	Vancomycin	515
3.10.2.5.	Fusidinsäure	515
3.10.2.6.	Aminoglykosid-Antibiotika	515
3.10.2.7.	Weitere Antibiotika	516
3.10.2.8.	Antibiotikakombinationen.	517
3.10.2.9.	Lokale Antibiotikatherapie	518
4.	Literatur	519
Sachregister		640