

Vorwort.....	VII
Autoren.....	VIII
Danksagung	IX
Abkürzungsverzeichnis	XIV
Die Biochemie – Ihre Grundlagen und Anwendungen in der Medizin, Pharmazie und Technik.....	1
Kapitel 1: Der Anfang von allem – Die Photosynthese	7
Lichtreaktion.....	8
Kapitel 2: Metabolismus der Monosaccharide	15
Glykolyse.....	16
Pentosephosphatweg.....	16
Zitronensäurezyklus (Citrat-Zyklus).....	18
Oxidative Phosphorylierung	19
Kapitel 3: Aminosäuren	25
Biologie der Aminosäuren	26
Chemie der Aminosäuren	26
Biosynthese aliphatischer Aminosäuren.....	28
Biosynthese aromatischer Aminosäuren	31
Kapitel 4: Bausteine der Biosynthese	33
Von den Bausteinen zur Struktur	36
Alkylierende Reaktionen und nukleophile Substitution	36
Alkylierende Reaktionen und elektrophile Addition	37
Wagner-Meerwein Umlagerung	38
Aldol- und Claisen-Reaktion	38
Schiff'sche Basen Bildung und Mannich Reaktionen.....	38
Transaminierung	39
Decarboxylierungen.....	41
Oxidation und Reduktion	41
Dehydrogenasen.....	42
Oxidasen	42
Monooxygenasen	42
Glykosylierung	43
Kapitel 5: Kohlenhydrate	47
Einleitung	48
Monosaccharide	49
Hexosen	50
Mit Monosacchariden metabolisch verwandte Stoffe	50
Glykolytischer und oxidativer Metabolismus	50
Reduktiver Metabolismus	51
Gärung	52
Alkoholische Gärung	52
Milchsäuregärung	54
Von Disacchariden zu Oligosacchariden	59
Polysaccharide	60
Homogene Polysaccharide	60
Heterogene Polysaccharide	65
Heparine (Mucopolysaccharide)	67

Kapitel 6: Acetatbiosynthese / Polyketidbiosynthese	69
Einleitung	70
Fettsäuren, Fette und fette Öle	70
Einleitung	70
Fettsäuren	70
Fettsäurebiosynthese	72
Fettbiosynthese	72
Abbau von Fetten, Glycerol und Fettsäuren	72
Fette und fette Öle	76
Wachse	78
Fettsäurederivate	78
Prostaglandine	79
Thromboxane	79
Leukotriene	80
Polyketide	80
Mevastatin und Lovastatin	80
Tetracycline	80
Erythromycine	81
Weitere Polyketide	82
Kapitel 7: Shikimisäure Biosynthese	83
Einleitung	84
Biosynthese	84
Kapitel 8: Phenole und Phenylpropane	89
Phenole	90
Phenylpropanderivate	90
Lignane	91
Lignine	91
Cumarine	95
Flavonoide	95
Gebrauch und Anwendung	98
Styrylpyrone und Stilbene	99
Styrylpyrone	99
Stilbene	99
Gerbstoffe (Tannine oder Polyphenole)	100
Hydrolysierbare Tannine	100
Kondensierte Gerbstoffe	101
Biosynthese	101
Kapitel 9: Terpenoide	103
Einführung in die Nomenklatur	104
Biosynthese der Terpenoide	105
Monoterpenoide und Ätherische Öle	107
Monoterpenoide (C_{10})	107
Ätherische Öle	108
Sesquiterpenoide (C_{15})	111
Chemie und Biosynthese	111
Cannabinoide: Drogen oder Quelle neuer Arzneimittel	112
Diterpenoide (C_{20})	112
Biosynthese	113
Wirkung und Anwendung	113
Triterpenoide und Steroide (C_{30})	116
Saponine	117
Gewinnung von Diosgenin	117
Sterole	117
Tetraterpenoide (C_{40}) oder Carotinoide	120
Polyterpenoide (C_{n})	120

Kapitel 10: Alkaloide	123
Einleitung	124
<i>Geschichte</i>	124
<i>Definition</i>	124
<i>Vorkommen im Pflanzenreich</i>	125
<i>Vorkommen in Mikroorganismen und Tieren</i>	125
<i>Chemische Eigenschaften</i>	125
<i>Biosynthese</i>	125
<i>Funktion in der Pflanze</i>	126
Von Phenylalanin oder Tyrosin abgeleitete Alkaloide	127
<i>Opium-Alkaloide</i>	128
<i>Opiumgewinnung</i>	129
<i>Curare-Alkaloide</i>	133
<i>Colchicin</i>	133
<i>ipecauana-Alkaloide</i>	134
Von Tryptophan abgeleitete Alkaloide	135
<i>Biosynthese</i>	135
<i>Psilocin, Psilocybin</i>	136
<i>Bufotenin</i>	137
<i>Physostigmin</i>	137
<i>Lysergsäure-Alkaloide</i>	137
<i>Secale cornutum</i>	139
<i>Rauwolfia-Alkaloide</i>	140
<i>China-Alkaloide</i>	140
<i>Strychnos-Alkaloide</i>	143
<i>Camptothecin</i>	144
Von Ornithin abgeleitete Alkaloide	145
<i>Biosynthese</i>	145
<i>Tropan- oder Solanaceae-Alkaloide</i>	145
<i>Econin- oder Coca-Alkaloide</i>	147
Von Histidin abgeleitete Alkaloide	147
<i>Biosynthese</i>	147
<i>Pilocarpus-Alkaloide</i>	147
Purin-Alkaloide	148
<i>Biosynthese</i>	149
Von Arginin abgeleitete Alkaloide	149
Stoffwechselwege	151
Literatur zum Selbststudium	228
Weitere Informationen zu den einzelnen Kapiteln	229
Wichtige Internetdatenbanken	234
Verzeichnis der Boxen	236
Index	237