

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
<i>Einleitung</i>	70
<i>Fettsäuren</i>	70
<i>Fettsäurebiosynthese</i>	72
<i>Fettbiosynthese</i>	72
<i>Abbau von Fetten, Glycerol und Fettsäuren</i>	72
<i>Fette und fette Öle</i>	76
Wachse.....	78
Fettsäurederivate	78
<i>Prostaglandine</i>	79
<i>Thromboxane</i>	79
<i>Leukotriene</i>	80
Polyketide.....	80
<i>Mevastatin und Lovastatin</i>	80
<i>Tetracycline</i>	80
<i>Erythromycine</i>	81
<i>Weitere Polyketide</i>	82
Kapitel 7: Shikimisäure Biosynthese.....	83
Einleitung	84
<i>Biosynthese</i>	84
Kapitel 8: Phenole und Phenylpropane	89
Phenole.....	90
Phenylpropanderivate.....	90
Lignane	91
Lignine	91
Cumarine	95
Flavonoide	95
<i>Gebrauch und Anwendung</i>	98
Styrylpyrone und Stilbene	99
<i>Styrylpyrone</i>	99
<i>Stilbene</i>	99
Gerbstoffe (Tannine oder Polyphenole).....	100
<i>Hydrolysierbare Tannine</i>	100
<i>Kondensierte Gerbstoffe</i>	101
<i>Biosynthese</i>	101
Kapitel 9: Terpene.....	103
Einführung in die Nomenklatur	104
Biosynthese der Terpene.....	105
Monoterpene und Ätherische Öle.....	107
<i>Monoterpene (C₁₀)</i>	107
<i>Ätherische Öle</i>	108
Sesquiterpene (C ₁₅)	111
<i>Chemie und Biosynthese</i>	111
<i>Cannabinoide: Droge oder Quelle neuer Arzneimittel</i>	112
Diterpene (C ₂₀).....	112
<i>Biosynthese</i>	113
<i>Wirkung und Anwendung</i>	113
Triterpene und Steroide (C ₃₀).....	116
<i>Saponine</i>	117
<i>Gewinnung von Diosgenin</i>	117
<i>Sterole</i>	117
Tetraterpene (C ₄₀) oder Carotinoide	120
Polyterpene (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>Ipecacuanha-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>Ecgonin- 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



<http://www.springer.com/978-3-658-05547-9>

Technische Biochemie

Die Biochemie und industrielle Nutzung von
Naturstoffen

Kayser, O.; Aversch, N.

2015, XIV, 242 S. 386 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-05547-9