

| | |
|--|-------------|
| 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