

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
1.1	Bedeutung des Wassers	1
1.2	Konzentrationsangaben	2
1.3	Wichtige biochemische Verfahren: RIA, ELISA, PCR	3
<b>2</b>	<b>Aminosäuren</b>	<b>4</b>
2.1	Proteinogene Aminosäuren	4
2.2	Essentielle Aminosäuren	5
2.3	Polarität der Aminosäuren	6
2.4	Chemisches Verhalten der Aminosäuren	7
2.5	Bildung von Peptiden	8
2.6	Natürliche Peptide	9
2.7	Aufbau der Proteine	10
2.8	Eigenschaften der Proteine	11
2.9	Protein-Analytik	12
2.10	Ubiquitin: Signal für die intrazelluläre Proteolyse	13
2.11	Proteinasen, Transaminasen	14
2.12	Harnstoffcyclus	15
2.13	Glukoplastische und ketoplastische Aminosäuren	16
2.14	Aminosäure-Decarboxylierung	17
<b>3</b>	<b>Enzyme und Coenzyme</b>	<b>18</b>
3.1	Enzyme allgemein	18
3.2	Einteilung der Enzyme	19
3.3	Enzymkinetik	20
3.4	Enzymhemmung	21
3.5	Interconvertierbare Enzyme	22
3.6	Allosterische Kontrolle	23
3.7	Leitenzyme	24
3.8	Enzyme in der klinischen Diagnostik	25
3.9	Isoenzyme	26
3.10	Coenzyme	27

<b>4</b>	<b>Nucleinsäuren und Molekularbiologie</b>	<b>28</b>
4.1	Basen, Nucleoside, Nucleotide	28
4.2	Biosynthese der Nucleinsäurebasen	29
4.3	Biosynthese der Pentosen	30
4.4	Abbau der Nucleinsäurebasen	31
4.5	Desoxyribonucleinsäuren	32
4.6	Ribonucleinsäuren	33
4.7	Replikation	34
4.8	Transcription	35
4.9	Genetischer Code	36
4.10	Translation	37
4.11	Posttranslationale Modifikation	38
4.12	Proteinsynthese und -verteilung	39
4.13	Antibiotika	40
4.14	Mutationen	41
4.15	DNA-Reparatur	42
4.16	Reverse Transcriptase	43
4.17	Restriktionsendonucleasen	44
4.18	Plasmide	45
4.19	Induktion und Repression	46
4.20	Genexpression bei Eukaryonten	47
4.21	Onkogene und Protoonkogene	48
<b>5</b>	<b>Kohlenhydrate</b>	<b>49</b>
5.1	Kohlenhydrate allgemein	49
5.2	Monosaccharide	50
5.3	Zuckersäuren und Reduktionsproben	51
5.4	Desoxyzucker und Aminosucker	52
5.5	Disaccharide	53
5.6	Homoglykane	54
5.7	Heteroglykane	55
5.8	Glykolyse I: Glucose → Triosephosphate	56
5.9	Glykolyse II: Triosephosphat → Milchsäure	57
5.10	Gluconeogenese	58
5.11	Fruktose-2,6-bisphosphat: Aktivator der Glykolyse	59
5.12	Glykogenabbau	60
5.13	Glykogenbiosynthese	61
5.14	Pentosephosphatcyclus	62
5.15	Stoffwechsel der Laktose	63

5.16	Stoffwechsel der Fruktose . . . . .	64
<b>6</b>	<b>Lipide . . . . .</b>	<b>65</b>
6.1	Definition und Einteilung . . . . .	65
6.2	Ungesättigte Fettsäuren . . . . .	66
6.3	Eikosanoide . . . . .	67
6.4	Triglyceride und Wachse . . . . .	68
6.5	Glycerinphosphatide und Sphingolipide . . . . .	69
6.6	Cholesterin . . . . .	70
6.7	$\beta$ -Oxidation der Fettsäuren . . . . .	71
6.8	Fettsäurebiosynthese . . . . .	72
6.9	Lipoproteine . . . . .	73
6.10	Ketonkörper . . . . .	74
<b>7</b>	<b>Biologische Oxidation . . . . .</b>	<b>75</b>
7.1	Pyruvatdehydrogenase . . . . .	75
7.2	Citronensäurecyclus . . . . .	76
7.3	Anabole Funktionen des Citratcyclus . . . . .	77
7.4	Anaplerotische Reaktionen am Citratcyclus . . . . .	78
7.5	Atmungskette und oxidative Phosphorylierung . . . . .	79
7.6	Hemmstoffe und Entkoppler der Atmungskette . . . . .	80
7.7	Hydroperoxidasen . . . . .	80
7.8	Sauerstoff-verwertende Enzyme . . . . .	81
<b>8</b>	<b>Mineralstoffwechsel . . . . .</b>	<b>82</b>
8.1	Calcium . . . . .	82
8.2	Eisen . . . . .	83
8.3	Magnesium . . . . .	83
8.4	Zink und Kupfer . . . . .	84
8.5	Spurenelemente . . . . .	85
<b>9</b>	<b>Hormone . . . . .</b>	<b>86</b>
9.1	Einteilung der Hormone . . . . .	86
9.2	Rezeptoren und second messenger . . . . .	87
9.3	Stickstoffmonoxid, NO: Radikal mit vielseitiger Wirkung . . . . .	88
9.4	cyclo-AMP und G-Proteine . . . . .	89
9.5	Inositrtrisphosphat und Diacylglycerin . . . . .	90
9.6	Calmodulin . . . . .	91
9.7	Hormonelle Regelkreise . . . . .	92

9.8	Schilddrüse . . . . .	93
9.9	Nebenschilddrüsen . . . . .	94
9.10	Thyreocalcitonin . . . . .	95
9.11	Herz-Hormone . . . . .	95
9.12	Erythropoietin . . . . .	96
9.13	Nebennierenmark . . . . .	97
9.14	Glucocorticoide . . . . .	98
9.15	Mineralcorticoide . . . . .	99
9.16	Insulin . . . . .	100
9.17	Glucagon . . . . .	101
9.18	Somatostatin . . . . .	102
9.19	Estrogene . . . . .	103
9.20	Gestagene . . . . .	104
9.21	Androgene . . . . .	105
9.22	Hypophysenvorderlappen . . . . .	106
9.23	Hypophysenhinterlappen . . . . .	107
9.24	Hypothalamus . . . . .	108
9.25	Thymus . . . . .	109
9.26	Serotonin . . . . .	109
9.27	Hormone des Intestinaltrakts . . . . .	110
9.28	Diabetes mellitus . . . . .	111
9.29	Antikonzepktion . . . . .	112
9.30	Cytokine . . . . .	113
<b>10</b>	<b>Immunsystem . . . . .</b>	<b>114</b>
10.1	Allgemeine Abwehrmechanismen . . . . .	114
10.2	Zellen des Immunsystems . . . . .	115
10.3	Struktur der Antikörper . . . . .	116
<b>11</b>	<b>Vitamine . . . . .</b>	<b>117</b>
11.1	Allgemeine Übersicht . . . . .	117
11.2	Thiamin . . . . .	118
11.3	Riboflavin . . . . .	119
11.4	Niacin . . . . .	120
11.5	Pyridoxin . . . . .	121
11.6	Cobalamin . . . . .	122
11.7	Folsäure . . . . .	123
11.8	Pantothensäure . . . . .	124
11.9	Ascorbinsäure . . . . .	125

11.10	Biotin . . . . .	126
11.11	Retinol . . . . .	127
11.12	Calciferol . . . . .	128
11.13	Tocopherol . . . . .	129
11.14	Phyllochinon . . . . .	130
<b>12</b>	<b>Ernährung . . . . .</b>	<b>131</b>
12.1	Hauptnährstoffe . . . . .	131
12.2	Essentielle Nährstoffe . . . . .	132
12.3	Respiratorischer Quotient, spezifisch-dynamische Wirkung . . . . .	133
12.4	Überernährung . . . . .	134
12.5	Hunger und Fasten . . . . .	135
<b>13</b>	<b>Verdauung . . . . .</b>	<b>136</b>
13.1	Verdauungstrakt . . . . .	136
13.2	Mundverdauung . . . . .	137
13.3	Magenverdauung . . . . .	138
13.4	Galle . . . . .	139
13.5	Pancreassaft . . . . .	140
13.6	Fettverdauung . . . . .	141
13.7	Intestinale Absorption . . . . .	142
13.8	Dickdarm, Faeces . . . . .	143
<b>14</b>	<b>Subzellulärstrukturen . . . . .</b>	<b>144</b>
14.1	Biologische Membranen . . . . .	144
14.2	Transportvorgänge durch Membranen . . . . .	145
14.3	Mitochondrien . . . . .	146
14.4	Ribosomen . . . . .	147
14.5	Golgi-Apparat . . . . .	148
14.6	Lysosomen . . . . .	148
14.7	Peroxisomen . . . . .	149
14.8	Zellkern . . . . .	149
14.9	Cytoskelett . . . . .	150
<b>15</b>	<b>Blut . . . . .</b>	<b>151</b>
15.1	Blutplasma und Serum . . . . .	151
15.2	Blutkörperchen . . . . .	152
15.3	Blutfarbstoff . . . . .	153

15.4	Biosynthese des Pyrrolringes . . . . .	154
15.5	Vom Porphobilinogen zum Häm . . . . .	155
15.6	Sauerstofftransport . . . . .	156
15.7	Kohlendioxidtransport . . . . .	157
15.8	Blutgerinnung . . . . .	158
15.9	Hemmung der Blutgerinnung . . . . .	159
15.10	Fibrinolyse . . . . .	160
15.11	Blutgruppen . . . . .	161
<b>16</b>	<b>Leber</b> . . . . .	<b>162</b>
16.1	Stellung der Leber im Stoffwechsel . . . . .	162
16.2	Biotransformation . . . . .	163
16.3	Gallenfarbstoffe . . . . .	164
<b>17</b>	<b>Niere, Harn</b> . . . . .	<b>165</b>
17.1	Harnbildung . . . . .	165
17.2	Harnzusammensetzung . . . . .	166
17.3	Harnkonkremente . . . . .	167
17.4	Säure-/Basen-Kontrolle . . . . .	168
<b>18</b>	<b>Fettgewebe</b> . . . . .	<b>169</b>
18.1	Fettgewebe als Energiespeicher . . . . .	169
18.2	Lipogenese . . . . .	170
18.3	Lipolyse . . . . .	171
<b>19</b>	<b>Muskel, Kontraktion</b> . . . . .	<b>172</b>
19.1	Muskelaufbau . . . . .	172
19.2	Energie der Muskelkontraktion . . . . .	173
19.3	Rote, weiße und glatte Muskulatur . . . . .	173
19.4	Muskelkontraktion . . . . .	174
<b>20</b>	<b>Bindegewebe</b> . . . . .	<b>175</b>
20.1	Kollagen . . . . .	175
20.2	Elastin . . . . .	176
20.3	Knochen . . . . .	177
20.4	Kollagenkrankheiten . . . . .	178
20.5	Mucopolysaccharidosen . . . . .	179

<b>21</b>	<b>Nervengewebe</b>	<b>180</b>
21.1	Chemie des Nervensystems	180
21.2	Neurotransmitter	181
21.3	Sehvorgang	182
<b>Sachverzeichnis</b>		<b>183</b>

Biochemie für die mündliche Prüfung

Fragen und Antworten

Domagk, G.F.

1999, XIII, 190 S. 2 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-540-65770-5