

Inhaltsverzeichnis

1	Kohlenhydrate	1
1.1	Kohlenhydratsynthese	5
1.1.1	Gluconeogenese	5
1.2	Kohlenhydratabbau/-umbau	10
1.2.1	Glykolyse	11
1.2.2	Glykogensynthese	19
1.2.3	Glykogenolyse	19
1.2.4	Pentosephosphatweg	20
2	Fette	25
2.1	Fettsynthese	30
2.1.1	Lipogenese	32
2.1.2	TAG-Synthese	35
2.1.3	Cholesterinsynthese	37
2.2	Fettabbau/-umbau	43
2.2.1	Lipolyse	43
2.2.2	Cholesterinabbau	51
2.2.3	Ketonkörper	54
3	Aminosäuren und Proteine	57
3.1	Aminosäuresynthese/-metabolismus	61
3.1.1	Alanin	63
3.1.2	Arginin	63
3.1.3	Asparagin und Asparaginsäure	64
3.1.4	Cystein	66
3.1.5	Glutamin und Glutaminsäure	66
3.1.6	Glycin	68
3.1.7	Histidin	68
3.1.8	Prolin	69
3.1.9	Serin und Selenocystein	70
3.1.10	Tyrosin	71
3.2	Aminosäureabbau	72
3.2.1	Glucogene Aminosäuren	74
3.2.2	Ketogene Aminosäuren	84
3.2.3	Gemischt glucoketogene Aminosäuren	87
3.3	Harnstoffzyklus	92
3.4	Pathologische Aminosäurestoffwechselwege	93
3.4.1	Störungen des Tyrosinmetabolismus	93
3.4.2	Störungen des Stoffwechsels verzweigtkettiger Aminosäuren	95
4	Citratzyklus	99
4.1	Zusammenführung der Stoffwechselwege	100
4.1.1	Pyruvat-Dehydrogenase	100
4.1.2	Kreislauf	101

4.1.3	Bilanz	102
4.2	Regulation	104
4.2.1	Produkthemmung	104
4.2.2	Zusammenspiel der anabolen und katabolen Stoffwechselwege	105
5	Atmungskette	109
5.1	Energiegewinnung	110
5.1.1	Komplex I – NADH-Ubichinon-Oxidoreduktase	110
5.1.2	Komplex II – Succinat-Ubichinon-Oxidoreduktase	112
5.1.3	Komplex III – Ubichinon-Cytochrom-c-Oxidoreduktase	113
5.1.4	Komplex IV – Cytochrom-c-Oxidase	114
5.1.5	Komplex V – ATP-Synthase	115
5.1.6	Bilanz	116
5.2	Regulation	116
5.3	Hemmstoffe	117
5.3.1	Sonderfall: Entkopplung	118
5.3.2	2,4-Dinitrophenol	118
5.3.3	Barbiturate (Amytal) und Rotenon (Insektizid)	119
5.3.4	Antimycin A	119
5.3.5	Azide (N_3^-), Cyanid (Blausäure, HCN) und Kohlenmonoxid (CO)	119
5.3.6	Oligomycin A	119
5.3.7	Atractylosid und Bongkreksäure	120
6	Vitamine	121
6.1	Fettlösliche Vitamine	122
6.1.1	Vitamin A	123
6.1.2	Vitamin D	125
6.1.3	Vitamin E	128
6.1.4	Vitamin K	129
6.2	Wasserlösliche Vitamine	131
6.2.1	Vitamin B ₁	132
6.2.2	Vitamin B ₂	133
6.2.3	Vitamin B ₃	134
6.2.4	Vitamin B ₅	137
6.2.5	Vitamin B ₆	138
6.2.6	Vitamin B ₇	141
6.2.7	Vitamin B ₉	141
6.2.8	Vitamin B ₁₂	143
6.2.9	Vitamin C	147
	Serviceteil	
	Weiterführende Literatur	150
	Stichwortverzeichnis	151