

Inhaltsverzeichnis

LERNPAKET 1

1 Kohlenhydrate und ihr Stoffwechsel	6
1.1 Grundlagen und Chemie	6
1.1.1 Monosaccharide	6
1.1.2 Disaccharide	9
1.1.3 Polysaccharide	10
1.2 Stoffwechsel der Kohlenhydrate	12
1.2.1 Glykolyse	13
1.2.2 Pentosephosphatweg (PPW)	17
1.2.3 Gluconeogenese	19
1.2.4 Glykogenstoffwechsel	22
1.2.5 Lactose- und Galactosestoffwechsel	25
1.2.6 Fructosestoffwechsel	26

LERNPAKET 2

2 Endoxidation	28
2.1 Oxidative Decarboxylierung von Pyruvat	28
2.1.1 Aufbau des Pyruvatdehydrogenase-Komplexes	28
2.1.2 Regulation des Pyruvatdehydrogenase-Komplexes	28
2.2 Citratzyklus	29
2.2.1 Reaktionen des Citratzyklus	29
2.2.2 Regulation des Citratzyklus	30
2.2.3 Der Citratzyklus als Zentrum des Intermediärstoffwechsels	31
2.2.4 Energiebilanz des Abbaus von Pyruvat zu CO ₂	32
2.3 Atmungskette (oxidative Phosphorylierung)	32
2.3.1 Atmungskette als Elektronentransportkette	33
2.3.2 Lokalisation der Atmungskette	33
2.3.3 Transport der reduzierten Coenzyme	33
2.3.4 Komplexe der Atmungskette	35
3 Lipide und ihr Stoffwechsel	39
3.1 Grundlagen und Chemie	39
3.1.1 Fettsäuren	39
3.1.2 Aufbau von Lipiden	39
3.1.3 Triacylglycerine	40
3.1.4 Phospholipide	41

3.1.5 Glykolipide	42
3.1.6 Eigenschaften komplexer Lipide	43
3.1.7 Isoprenoide	44
3.2 Stoffwechsel der Fettsäuren	44
3.2.1 Abbau der Triacylglycerine (Lipolyse)	44
3.2.2 Abbau der Fettsäuren (β-Oxidation)	44
3.2.3 Ketonkörpersynthese und -abbau	48
3.2.4 Fettsäuresynthese (De-novo-Synthese)	51
3.2.5 Triacylglycerinsynthese (Lipogenese)	53
3.2.6 Phospholipidsynthese	54

LERNPAKET 3

4 Cholesterin und Lipoproteine	55
4.1 Cholesterinformen	55
4.1.1 Cholesterinbiosynthese	55
4.1.2 Cholesterinabbau	57
4.2 Lipoproteine	57
4.2.1 Einteilung	57
4.2.2 Lipoproteinstoffwechsel	58
5 Aminosäuren, Peptide, Proteine und ihr Stoffwechsel	60
5.1 Grundlagen und Chemie	60
5.1.1 Struktur der Aminosäuren	60
5.1.2 Eigenschaften von Aminosäuren	62
5.1.3 Posttranslationale Modifizierung von Proteinen	64
5.2 Peptidbindung	65
5.3 Proteine	65
5.3.1 Trennung und Nachweis von Proteinen	67
5.3.2 Strukturaufklärung von Proteinen	68
5.4 Aminosäurestoffwechsel	68
5.4.1 Proteinabbau (Proteolyse)	68
5.4.2 Wege des Stickstoffs	71
5.4.3 Wege des Kohlenstoffs	73
5.4.4 Aminosäuren als Vorstufen wichtiger Biomoleküle	80
5.4.5 Biosynthese von Aminosäuren	82
Sachverzeichnis	83