

Inhaltsverzeichnis

Struktur der Kohlenhydrate

LERNTAG 25

1	Bausteine der Kohlenhydrate	7
1.1	Monosaccharide	7
1.2	Stereochemie	13
1.3	Di- und Oligosaccharide	15
1.4	Polysaccharide	17

Kohlenhydratstoffwechsel

2	Glykolyse	21
2.1	Übersicht, Reaktionen und Energiebilanz	21
2.2	Rechenbeispiel	25
2.3	Regulation	25
3	Pentosephosphatweg	28
3.1	Pentosephosphatweg	28
4	Gluconeogenese	31
4.1	Überblick und Reaktionen	31
4.2	Substrate und Regulation	33
5	Glykogenstoffwechsel	35
5.1	Glykogenstoffwechsel	35
6	Lactose-, Galactose- und Fructosestoffwechsel	39
6.1	Lactose- und Galactosestoffwechsel	39
6.2	Fructosestoffwechsel	40
7	Oxidative Decarboxylierung von Pyruvat	42
7.1	Oxidative Decarboxylierung von Pyruvat	42

Oxidation von Brennstoffmolekülen

LERNTAG 26

8	Citratzyklus	44
8.1	Reaktionen	44
8.2	Intermediärstoffwechsel und Regulation	46
8.3	Energiebilanz	48
9	Atmungskette	49
9.1	Funktion und Lokalisierung	49
9.2	Anlieferung der reduzierten Coenzyme und Metaboliten	50
9.3	Prinzip und Komponenten	52
9.4	Energiebilanz, Hemmung und Entkopplung	55
9.5	Rechenbeispiele	57

Struktur der Lipide - H. Kühn

LERNTAG 27

10	Bausteine der Lipide	58
10.1	Fettsäuren und Triacylglycerine	58
10.2	Phospholipide und Glykolipide	61
10.3	Isoprenoide	65

Lipidstoffwechsel - G. Püschel

11	Fettsäureabbau	66
11.1	Lipolyse und β -Oxidation	66
11.2	Energiebilanz	70
11.3	Ketonkörper	71
12	Fettsäuresynthese	75
12.1	Fettsäuresynthese	75
12.2	Synthese von Triacylglycerinen	78
12.3	Synthese von Glycerophospholipiden und Sphingolipiden	80
13	Cholesterin- und Lipoproteinstoffwechsel	81
13.1	Cholesterinbiosynthese und -abbau	81
13.2	Lipoproteine: Definition und Einteilung	84
13.3	Lipoproteine: Stoffwechsel	85

Chemie, Struktur und Aufbau von Proteinen - *W. Höhne*

LERNTAG 28

14	Aminosäuren	88
14.1	Struktur	88
14.2	Physikalische und chemische Eigenschaften	92
14.3	Rechenbeispiele	95
15	Proteine	95
15.1	Peptidbindung und Proteinstruktur	95
15.2	Trennung, Nachweis und Strukturaufklärung	98

Proteinstoffwechsel

16	Proteinstoffwechsel	101
16.1	Protein- und Aminosäureabbau: Überblick und Reaktionsprinzipien - <i>W. Höhne</i>	101
16.2	Der Weg des Stickstoffs - <i>G. Püschel</i>	103
16.3	Rechenbeispiel - <i>G. Püschel</i>	106
17	Aminosäurestoffwechsel - <i>W. Höhne</i>	106
17.1	Die Wege des Kohlenstoffs	106
17.2	Aminosäuren als Vorstufen für Biomoleküle	113
17.3	Aminosäuren: Biosynthese	116
	Sachverzeichnis	118