

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen	1	Nucleotide und Nucleinsäuren	
Chemie		Basen und Nucleotide	64
Periodensystem	2	RNA	66
Isomerie	4	DNA	68
Stoffklassen I	6		
Stoffklassen II	8	Stoffwechsel	71
Chemische Reaktionen	10	Enzyme	
Redox-Prozesse	12	Grundlagen	72
Säuren und Basen	14	Enzymkatalyse	74
Physikalische Chemie		Enzymkinetik I	76
Energetik	16	Enzymkinetik II	78
Thermodynamik	18	Allosterische Regulation	80
Katalyse	20	Hemmstoffe	82
Wasser als Lösungsmittel	22	Enzymatische Analyse	84
Hydrophobe Wechselwirkungen	24	Coenzyme I	86
		Coenzyme II	88
Biomoleküle	27	Coenzyme III	90
Kohlenhydrate		Coenzyme IV	92
Chemie der Zucker	28	Pathobiochemie	94
Mono- und Disaccharide	30	Stoffwechselwege	
Polysaccharide	32	Intermediärstoffwechsel I	96
Glycoproteine und Glycosaminoglycane	34	Intermediärstoffwechsel II	98
		Regulationsmechanismen I	100
Lipide		Regulationsmechanismen II	102
Übersicht	36	Energiestoffwechsel	
Fettsäuren und Fette	38	ATP	104
Glycerolipide	40	Energetische Kopplung	106
Sphingolipide	42	Energiekonservierung an Membranen	108
Isoprenoide	44	Energiestoffwechsel: Übersicht	110
Steroide	46	Oxosäure-Dehydrogenasen	112
Aminosäuren		Citratzyklus: Reaktionen	114
Eigenschaften	48	Citratzyklus: Stoffwechselfunktionen	116
Proteinogene Aminosäuren	50	Mitochondrialer Transport	118
Nichtproteinogene Aminosäuren	52	Atmungskette	120
Peptide und Proteine		ATP-Synthase	122
Übersicht	54	Regulation des Energiestoffwechsels	124
Proteinstrukturen	56	Pathobiochemie	126
Strukturproteine	58	Kohlenhydratstoffwechsel	
Lösliche Proteine	60	Übersicht	128
Proteinmodifizierung	62	Glycolyse	130
		Hexosemonophosphat-Weg	132

Gluconeogenese	134	Membranen	
Glycogenstoffwechsel	136	Struktur und Bestandteile	208
Regulation des Kohlenhydratstoff- wechsels I	138	Transportprozesse	210
Regulation des Kohlenhydratstoff- wechsels II	140	Transportproteine	212
Pathobiochemie	142	Endo- und Exocytose	214
Lipidstoffwechsel		ER und Golgi-Apparat	
Fettstoffwechsel: Übersicht	144	ER: Aufbau und Funktionen	216
Fettsäureabbau: β -Oxidation	146	Proteinsortieren	218
Fettsäureabbau: Nebenwege	148	Proteinsynthese am rER	220
Fettsäurebiosynthese	150	Proteinreifung	222
Fettsäurestoffwechsel: weitere Reaktionen	152	Lysosomen	
Biosynthese komplexer Lipide	154	Lysosomen	224
Biosynthese von Cholesterol	156	Peroxisomen	
Pathobiochemie	158	Peroxisomen	226
Proteinstoffwechsel		Molekulare Genetik	229
Übersicht	160	Übersicht	
Proteolyse	162	Übersicht	230
Wege des Stickstoffs	164	Gene und Genome	
Transaminierung und Desaminierung ..	166	Gene und Genome	232
Aminosäureabbau I	168	Chromatin	234
Aminosäureabbau II	170	Nucleinsäure-modifizierende Enzyme ...	236
Harnstoffzyklus	172	Replikation	238
Biosynthese von Aminosäuren	174	Transkription	240
Pathobiochemie	176	Transkriptionskontrolle	242
Nucleotidstoffwechsel		RNA-Reifung	244
Überblick	178	Genetischer Code	
Nucleotidabbau	180	Genetischer Code	246
Purin- und Pyrimidinbiosynthese	182	Translation I	248
Nucleotidbiosynthese	184	Translation II	250
Pathobiochemie	186	Antibiotika	252
Porphyrinstoffwechsel		Mutation und Reparatur	254
Hämbiosynthese	188	Gentechnik	
Porphyrinabbau	190	Klonieren von DNA	256
Zellorganellen	193	Sequenzieren von DNA	258
Grundlagen		PCR	260
Aufbau der Zelle	194	Gentechnik in der Medizin	262
Zellbestandteile und Cytoplasma	196	Gewebe und Organe	265
Cytoskelett		Verdauungssystem	
Komponenten	198	Übersicht	266
Struktur und Funktionen	200	Verdauungssekrete	268
Motorproteine	202	Verdauungsprozesse	270
Zellkern		Resorption I	272
Zellkern	204	Resorption II	274
Mitochondrien		Pathobiochemie	276
Struktur und Funktionen	206		

Blut

Zusammensetzung und Funktionen	278
Plasmaproteine	280
Lipoproteine I	282
Lipoproteine II	284
Hämoglobin und Gastransport	286
Reaktive Sauerstoffspezies	288
Erythrocytenstoffwechsel	290
Säure-Basen-Haushalt	292
Blutgerinnung	294
Gerinnungshemmung und Fibrinolyse . .	296
Blutgruppen	298
Pathobiochemie	300

Immunsystem

Immunsystem	302
Spezifische Immunantwort	304
T-Zell-Aktivierung	306
Komplement-System	308
Antikörper	310
Pathobiochemie	312

Leber

Funktionen	314
Kohlenhydratstoffwechsel	316
Lipidstoffwechsel	318
Gallensäuren	320
Biotransformation	322
Cytochrom P450	324
Ethanolstoffwechsel	326
Pathobiochemie	328

Fettgewebe

Funktionen	330
Pathobiochemie	332

Niere

Funktionen	334
Elektrolytausscheidung	336
Stoffwechsel	338

Muskel

Kontraktion	340
Kontrolle der Kontraktion	342
Muskelstoffwechsel	344
Pathobiochemie	346

Bindegewebe

Knochen und Zähne	348
Collagene	350
Extrazelluläre Matrix I	352
Extrazelluläre Matrix II	354
Pathobiochemie	356

Gehirn und Sinnesorgane

Signalübertragung im ZNS	358
Ruhepotenzial und Aktionspotenzial . . .	360

Neurotransmitter	362
Rezeptoren für Neurotransmitter	364
Stoffwechsel des ZNS	366
Sehen	368
Pathobiochemie	370

Integration des Stoffwechsels

Integration des Stoffwechsels I	372
Integration des Stoffwechsels II	374
Integration des Stoffwechsels III	376
Integration des Stoffwechsels IV	378

Ernährung**381****Nahrungsstoffe**

Organische Stoffe	382
Mineralien und Spurenelemente	384
Calciumstoffwechsel	386
Eisenstoffwechsel	388
Pathobiochemie	390

Vitamine

Vitamine I	392
Vitamine II	394

Signalsysteme**397****Signaltransduktion**

Signaltransduktion	398
Membranrezeptoren	400
Ionenkanäle	402
GTP-bindende Proteine	404
Second-Messenger I	406
Second-Messenger II	408
Protein-Kinasen und -Phosphatasen . . .	410
Signalkaskaden	412

Hormonsysteme

Grundlagen	414
Plasmaspiegel und Hormonhierarchie . .	416

Lipophile Signalstoffe

Wirkungsmechanismus	418
Corticosteroide	420
Sexualsteroid und Menstruationszyklus .	422
Stoffwechsel der Steroidhormone	424
Schilddrüsenhormone	426

Hydrophile Signalstoffe

Insulin	428
Diabetes mellitus	430
Weitere Hormone	432
Catecholamine	434
Gewebshormone, Mediatoren	436
Eicosanoide	438
Cytokine	440

Wachstum und Entwicklung	443	Anhang	459
Zellproliferation		Abkürzungen	460
Zellzyklus I	444	Größen und Einheiten	464
Zellzyklus II	446	Quellenangaben	466
Apoptose	448	Sachverzeichnis	467
Onkogene	450		
Tumore	452		
Cytostatika	454		
Viren	456		