

Inhaltsverzeichnis

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

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

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
Sexualsteroide und Menstruationszyklus	422
Stoffwechsel der Steroidhormone	424
Schildrüsenhormone	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			
Zellzyklus I	444	Abkürzungen	460
Zellzyklus II	446	Größen und Einheiten	464
Apoptose	448	Quellenangaben	466
Onkogene	450	Sachverzeichnis	467
Tumore	452		
Cytostatika	454		
Viren	456		