

Inhaltsverzeichnis

1	PHYSIOLOGIE	5.8	Atmung unter ungewöhnlichen
	Thomas Braun und Jan Hartmann	1	Bedingungen
		5.9	Gewebeatmung
1	Physikalische Grundlagen	5.10	46
	und allgemeine		Säure-Basen-Gleichgewicht
1.1	Zellphysiologie	3	46
1.1	Physiologische	6	Arbeits- und
	Maßeinheiten	3	Leistungsphysiologie
1.2	Osmose	3	49
1.3	Stofftransport	4	Allgemeine Grundlagen
1.4	Elektrische Phänomene an	6.3	49
	Zellen	7	Organbeteiligung
		6.4	51
			Leistungsdiagnostik und Grenzen
			der Leistungsfähigkeit
			52
			Training
			53
2	Blut und Immunsystem	9	Ernährung, Verdauungstrakt,
2.1	Erythrozyten	9	Leber
2.2	Abwehrsysteme und zelluläre	7.1	55
	Identität	9	Ernährung
		7.2	55
			Motorik des Magen-Darm-
			Trakts
3	Herz	11	55
3.1	Elektrophysiologie	11	Sekretion
3.2	Herzmechanik	18	56
3.3	Gefäßversorgung	19	Aufschluss der Nahrung
3.4	Steuerung der Herztätigkeit	20	58
3.5	Pathophysiologie	22	Absorption
		8	59
			Integrative Steuerung der Magen-
			Darm-Funktion
4	Kreislauf	23	59
4.1	Allgemeine Grundlagen	23	Energie- und Wärmehaushalt
4.2	Hochdrucksystem	26	61
4.3	Niederdrucksystem	30	Energiehaushalt
4.4	Gewebedurchblutung	31	61
4.5	Organkreisläufe	33	Wärmeaushalt und
		9.1	63
			Temperaturregulation
5	Atmung	35	Wasser- und Elektrolythaushalt,
5.1	Nichtrespiratorische	9.2	Nierenfunktion
	Lungenfunktion	35	67
		10	Wasser- und Elektrolythaushalt
5.2	Physikalische Grundlagen	35	67
5.3	Atemmechanik	36	Niere
5.4	Lungenperfusion	37	69
5.5	Gasaustausch in der Lunge	38	Hormonale Regulation
5.6	Atemgastransport im Blut	40	77
5.7	Atmungsregulation	43	Hypothalamus und
			Hypophyse
			77
			Schilddrüse
			78
			Nebenniere
			78
			Sonstige Hormone
			79

XVIII Inhaltsverzeichnis

11	Reproduktionsphysiologie	81	17.2	Signalverarbeitung in der Retina ..	127
11.1	Verhütung	81	17.3	Zentrale Repräsentation des	
11.2	Schwangerschaft	81		visuellen Systems	129
11.3	Laktation	82	17.4	Sehschärfe	129
11.4	Alter	83	17.5	Farbensehen	130
			17.6	Räumliches Sehen	130
12	Funktionsprinzipien des				
	Nervensystems	85	18	Gleichgewicht, Hören, Sprache	
12.1	Ruhemembranpotenzial	85		und Stimme	133
12.2	Signalübertragung in Zellen	86	18.1	Vestibuläres System	133
12.3	Signalübertragung zwischen		18.2	Auditives System	137
	Zellen	89	18.3	Sprache und Stimme	139
12.4	Signalverarbeitung im				
	Nervensystem	91	19	Geruch und Geschmack	141
12.5	Funktionsprinzipien sensorischer		19.1	Geschmackssinn	141
	Systeme	93	19.2	Geruchssinn	141
13	Muskelphysiologie	97	20	Integrative Leistungen des	
13.1	Quergestreifte Muskulatur	97		Zentralnervensystems	143
13.2	Glatte Muskulatur	102	20.1	Organisation des Cortex cerebri ..	143
			20.2	Elektrophysiologie des Kortex ..	144
14	Vegetatives Nervensystem	105	20.3	Hirnstoffwechsel und	
14.1	Morphologische Grundlagen	105		Hirndurchblutung	145
14.2	Mechanismen der		20.4	Lernen und Gedächtnis	146
	Signalübertragung	105	20.5	Wachen und Schlafen	148
14.3	Funktionelle Organisation	109	20.6	Bewusstsein	150
			20.7	Sprachregionen	151
15	Motorik	111	20.8	Triebverhalten, Motivation und	
15.1	Spinale Motorik	111		Emotion	151
15.2	Motorische Funktionen des				
	Hirnstamms	115	21	Quick Access	153
15.3	Basalganglien	115	21.1	Blut und Immunsystem	153
15.4	Zerebellum	116	21.2	Herz	156
15.5	Motorischer Kortex	117	21.3	Atmung	158
			21.4	Energie- und Wärmehaushalt ..	160
16	Somatoviszerale Sensibilität ..	119	21.5	Wasser- und Elektrolythaushalt,	
16.1	Tastsinn	119		Nierenfunktion	160
16.2	Temperatursinn	119	21.6	Hormonale Regulation	161
16.3	Viszerale Sensorik	120	21.7	Muskelphysiologie	162
16.4	Nozizeption	121	21.8	Vegetatives Nervensystem	163
16.5	Sensorische		21.9	Motorik	164
	Informationsverarbeitung	123	21.10	Somatoviszerale	
				Sensibilität	165
17	Sehen	125	21.11	Formelsammlung	166
17.1	Dioptrischer Apparat	125			

II	BIOCHEMIE	28	Hormonsystem	273
	Daniel Gagiannis	169	28.1 Signaltransduktion	273
			28.2 Hormone des endokrinen	
22	Chemische Grundlagen	171	Pankreas	276
22.1	Atombau und Radioaktivität	171	28.3 Hormone der Nebenniere	279
22.2	Chemische Bindungen	172	28.4 Sexualhormone	280
22.3	Säure-Basen-Haushalt	175	28.5 Schilddrüsenhormone	283
22.4	Stereochemie	178	28.6 Gewebehormone	284
23	Nukleinsäuren	181	Kohlenhydrate	287
23.1	Bestandteile	181	29.1 Definitionen	287
23.2	DNA	186	29.2 Kohlenhydratstoffwechsel	289
23.3	RNA	194		
23.4	Proteinbiosynthese	195	Lipide	293
23.5	Viren	202	30.1 Struktur und Eigenschaften	293
23.6	Prionen	207	30.2 Fettstoffwechsel	299
23.7	Gentechnologie	207		
		31	Energiestoffwechsel	303
24	Aminosäuren und	31.1	Zitratzyklus	303
	Proteine	213	31.2 Atmungskette	303
24.1	Aminosäuren	213		
24.2	Peptide	216	Quick Access	307
24.3	Proteine	217	32.1 Zellkompartimente	307
24.4	Blut	221	32.2 Stoffwechselwege	307
24.5	Binde- und Stützgewebe	230		
		III	ANATOMIE	
25	Enzyme	233	Falk von Samson-Himmelstjerna ...	353
25.1	Grundlagen der Enzymchemie	233		
25.2	Regulationsmechanismen	235	Allgemeine Anatomie	355
25.3	Enzymdiagnostik	239	Bewegungsapparat	355
25.4	Biotransformation	240	Kreislaufsystem	359
25.5	Kofaktoren	241	Schleimhäute und Drüsen	361
		33.4	Nervensystem	365
26	Vitamine	243	33.5 Haut und Hautanhangsgebilde ...	368
26.1	Fettlösliche Vitamine	243	33.6 Immunsystem	373
26.2	Wasserlösliche Vitamine	248		
		34	Obere Extremität	375
27	Immunsystem	253	34.1 Schulter und Achselhöhle	375
27.1	Grundlagen des Immunsystems	253	34.2 Oberarm und Ellenbogen	381
27.2	Unspezifisches Immunsystem	253	34.3 Unterarm und Hand	385
27.3	Spezifisches Immunsystem	257		
27.4	Allergien	266	Untere Extremität	395
27.5	Arteriosklerose	270	35.1 Beckenwand	395
		35.2 Hüfte	397	
		35.3 Oberschenkel und Kniegelenk	403	
		35.4 Unterschenkel und Fuß	407	

XX Inhaltsverzeichnis

36	Rumpfwand	413	42	Zentralnervensystem	509
36.1	Wirbelsäule und Rücken	413	42.1	Entwicklung	509
36.2	Brustwand	417	42.2	Rückenmark	510
36.3	Bauchwand	419	42.3	Rhombenzephalon	512
36.4	Weibliche Brust	421	42.4	Mesenzephalon	515
			42.5	Dienzephalon	517
37	Kopf	423	42.6	Telenzephalon	521
37.1	Gehirnschädel	424	42.7	Liquorräume	530
37.2	Gesichtsschädel	432			
37.3	Nasen- und Mundhöhlen	435	43	Quick Access	
37.4	Auge	443		Henrik Holtmann und	
37.5	Hör- und Gleichgewichtsorgan	448	43.1	Andreas Kreft	533
			43.2	Differenzialdiagnose	
38	Hals	453		Epithelgewebe	533
			43.3	Differenzialdiagnose exokrines	
39	Brusteingeweide	461		Drüsengewebe	533
39.1	Trachea und Lunge	461	43.4	Differenzialdiagnose Bindegewebe,	
39.2	Thymus und Ösophagus	463		Stützgewebe, Muskelgewebe	
39.3	Herz	464		und Nervengewebe	537
39.4	Gefäße des Mediastinums	469	43.5	Differenzialdiagnose Blut- und	
				freie Bindegewebszellen	543
40	Baucheingeweide	471		Differenzialdiagnose	
40.1	Magen	472	43.6	quergeschnittener Hohlorgane	545
40.2	Duodenum, Dünndarm, Dickdarm			Differenzialdiagnose	
	und Rektum	474		längsgeschnittener innerer und	
40.3	Großes und kleines Netz	479		äußerer Körperoberfläche	546
40.4	Leber und Gallenblase	480	43.7	Differenzialdiagnose lymphatischer	
40.5	Pankreas	483		Organe	551
40.6	Milz	485	43.8	Differenzialdiagnose endokriner	
40.7	Nieren und ableitende			Organe	553
	Harnwege	486	43.9	Differenzialdiagnose sonstiger	
40.8	Gefäße im Retroperitonealraum ..	492		Organe	555
41	Beckeneingeweide	497		Register	561
41.1	Beckenboden und kleines				
	Becken	497			
41.2	Männliche Geschlechtsorgane	498			
41.3	Weibliche Geschlechtsorgane	504			