

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Physiologie und Zellphysiologie	1	5.6	Atemgastransport im Blut	146
1.1	Wegweiser	1	5.7	Atmungsregulation	153
1.2	Physiologische Maßeinheiten	2	5.8	Atmung unter speziellen Bedingungen	156
1.3	Osmose	3	5.9	Gewebeatmung	158
1.4	Stofftransport	4	5.10	Säure-Basen-Gleichgewicht und Pufferung	162
1.5	Zellorganisation	14			
1.6	Informationsübermittlung zwischen Zellen	15	6	Arbeits- und Leistungsphysiologie	167
1.7	Signaltransduktion	15	6.1	Wegweiser	167
2	Blut und Immunsystem	21	6.2	Umstellungsreaktionen bei gesteigerter Muskeltätigkeit	167
2.1	Wegweiser	21	6.3	Leistungsdiagnostik und Grenzen der Leistungsfähigkeit	172
2.2	Blut	21	6.4	Ermüdung und Erholung	173
2.3	Erythrozyten	22	6.5	Training	173
2.4	Blutplasma	26			
2.5	Hämostase und Fibrinolyse	29	7	Ernährung, Verdauungstrakt, Leber	175
2.6	Abwehrsysteme und zelluläre Identität	37	7.1	Wegweiser	175
3	Herz	53	7.2	Ernährung	176
3.1	Wegweiser	53	7.3	Motorik des Magen-Darm-Trakts	182
3.2	Elektrophysiologie des Herzens	54	7.4	Sekretion	186
3.3	Elektrokardiogramm	63	7.5	Aufschluss der Nahrung	196
3.4	Herzmechanik	75	7.6	Nahrungsresorption	197
3.5	Ernährung des Herzens	81	7.7	Humorale Steuerung der Magen-Darm-Funktion	202
3.6	Steuerung der Herztätigkeit	83			
3.7	Pathophysiologie	88	8	Energie- und Wärmehaushalt	205
4	Blutkreislauf	91	8.1	Wegweiser	205
4.1	Wegweiser	91	8.2	Energiehaushalt	205
4.2	Grundlagen	92	8.3	Wärmehaushalt	208
4.3	Hochdrucksystem	100	9	Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion	215
4.4	Niederdrucksystem	113	9.1	Wegweiser	215
4.5	Gewebedurchblutung	116	9.2	Wasser- und Elektrolythaushalt	215
4.6	Organkreisläufe	123	9.3	Niere	220
4.7	Fetaler und plazentarer Kreislauf	126	10	Hormonale Regulation	249
5	Atmung	129	10.1	Wegweiser	250
5.1	Wegweiser	129	10.2	Grundlagen	250
5.2	Nichtrespiratorische Lungenfunktionen	130	10.3	Hypothalamus und Hypophyse	253
5.3	Physikalische Grundlagen	131	10.4	Schilddrüse	261
5.4	Atemmechanik	132			
5.5	Gasaustausch	140			

VIII Inhaltsverzeichnis

10.5	Nebenniere	264	16	Somatosensorisches System. . . .	383
10.6	Calciumhaushalt	267	16.1	Wegweiser	383
10.7	Endokrines Pankreas	270	16.2	Tastsinn	384
10.8	Sonstige Hormone	275	16.3	Temperatursinn	387
11	Sexualentwicklung, Reproduktionsphysiologie und Alter.	279	16.4	Nozizeption	388
11.1	Wegweiser	279	16.5	Juckreiz	394
11.2	Weibliche Sexualhormone	280	16.6	Tiefensensibilität	394
11.3	Menstruationszyklus	280	16.7	Viszerale Sensorik	394
11.4	Hodenfunktion	283	16.8	Sensorische Informationsverarbeitung	395
11.5	Kohabitation	285	17	Visuelles System	399
11.6	Schwangerschaft	287	17.1	Wegweiser	399
11.7	Laktation	290	17.2	Dioptrischer Apparat	400
11.8	Sexuelle Differenzierung	290	17.3	Retina (Netzhaut)	409
11.9	Alter	292	17.4	Sehbahn	416
12	Funktionsprinzipien des Nervensystems.	297	17.5	Informationsverarbeitung	418
12.1	Wegweiser	297	17.6	Sehschärfe (Visus)	420
12.2	Ruhemembranpotenzial	298	17.7	Farbensehen	420
12.3	Signalübertragung in Zellen	300	17.8	Räumliches Sehen	421
12.4	Signalübertragung zwischen Zellen	306	18	Vestibuläres und auditorisches System.	423
12.5	Signalverarbeitung im Nervensystem	312	18.1	Wegweiser	423
12.6	Sensorische Systeme	314	18.2	Vestibuläres System	424
13	Muskelphysiologie.	319	18.3	Auditorisches System	429
13.1	Wegweiser	319	18.4	Stimme und Sprache	439
13.2	Quergestreifte Muskulatur	320	19	Geschmack und Geruch.	441
13.3	Glatte Muskulatur	334	19.1	Wegweiser	441
14	Vegetatives Nervensystem.	341	19.2	Geschmack	441
14.1	Wegweiser	341	19.3	Geruch	445
14.2	Morphologische Grundlagen	342	20	Integrative Leistungen des Zentralnervensystems.	449
14.3	Signalübertragung	344	20.1	Wegweiser	450
14.4	Funktionelle Organisation	352	20.2	Organisation des Kortex	450
15	Motorik	357	20.3	Elektrophysiologie des Kortex	455
15.1	Wegweiser	357	20.4	Hirnstoffwechsel und Hirndurchblutung	458
15.2	Spinale Motorik	357	20.5	Lernen und Gedächtnis	459
15.3	Hirnstammmotorik	366	20.6	Physiologische Rhythmen	465
15.4	Basalganglien	369	20.7	Bewusstsein	469
15.5	Kleinhirn	373	20.8	Sprachregionen	470
15.6	Motorischer Kortex	378	20.9	Triebverhalten, Motivation und Emotion	472
				Register.	477