

Inhaltsverzeichnis

1	Physikalische Grundlagen und allgemeine Zellphysiologie	1	5.6	Atemgastransport im Blut	54
1.1	Physiologische Maßeinheiten	1	5.7	Atmungsregulation	57
1.2	Osmose	1	5.8	Atmung unter ungewöhnlichen Bedingungen	60
1.3	Stofftransport	2	5.9	Gewebeatmung	60
1.4	Zellorganisation und -beweglichkeit	5	5.10	Säure-Basen-Gleichgewicht und Pufferung	61
1.5	Elektrische Phänomene an Zellen	5	6	Arbeits- und Leistungsphysiologie	65
2	Blut und Immunsystem	7	6.1	Allgemeine Grundlagen	65
2.1	Blut	7	6.2	Organbeteiligung	67
2.2	Erythrozyten	7	6.3	Leistungsdiagnostik und Grenzen der Leistungsfähigkeit	68
2.3	Blutplasma	9	6.4	Training	69
2.4	Hämolyse und Fibrinolyse	10	7	Ernährung, Verdauungstrakt, Leber	71
2.5	Abwehrsysteme und zelluläre Identität	12	7.1	Ernährung	71
3	Herz	17	7.2	Motorik des Magen-Darm-Trakts	72
3.1	Elektrophysiologie	17	7.3	Sekretion	73
3.2	Herzmechanik	24	7.4	Aufschluss der Nahrung	75
3.3	Gefäßversorgung	28	7.5	Absorption	76
3.4	Steuerung der Herztätigkeit	29	7.6	Integrative Steuerung der Magen-Darm-Funktion	76
3.5	Pathophysiologie	30	8	Energie- und Wärmehaushalt	79
4	Kreislauf	33	8.1	Energiehaushalt	79
4.1	Allgemeine Grundlagen	33	8.2	Wärmehaushalt und Temperaturregulation	81
4.2	Hochdrucksystem	36	9	Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion	85
4.3	Niederdrucksystem	42	9.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	85
4.4	Gewebedurchblutung	43	9.2	Niere	87
4.5	Organkreisläufe	44	10	Hormonale Regulation	97
4.6	Fetaler und plazentarer Kreislauf	45	10.1	Grundlagen und Allgemeines	97
5	Atmung	47	10.2	Hypothalamus und Hypophyse	98
5.1	Nichtrespiratorische Lungenfunktion	47	10.3	Schilddrüse	100
5.2	Physikalische Grundlagen der Atmung	47	10.4	Nebenniere	101
5.3	Atemmechanik	48			
5.4	Lungenperfusion	51			
5.5	Gasaustausch in der Lunge	52			

XII Inhaltsverzeichnis

10.5	Kalziumhaushalt	103	16	Somatoviszerale Sensibilität ...	153
10.6	Endokrines Pankreas	104	16.1	Tastsinn	153
10.7	Sonstige Hormone	106	16.2	Temperatursinn	155
11	Reproduktionsphysiologie	107	16.3	Tiefensensibilität	156
11.1	Festlegung des Geschlechts und Pubertät	107	16.4	Viszerale Sensorik	157
11.2	Weibliche Sexualhormone	107	16.5	Nozizeption	157
11.3	Menstruationszyklus	108	16.6	Sensorische Informationsverarbeitung	160
11.4	Hodenfunktion	111	17	Sehen	163
11.5	Kohabitation	112	17.1	Dioptrischer Apparat	163
11.6	Schwangerschaft	112	17.2	Signalverarbeitung in der Retina	167
11.7	Laktation	113	17.3	Informationsverarbeitung in der Sehbahn	169
11.8	Alter	114	17.4	Zentrale Repräsentation des visuellen Systems	170
12	Funktionsprinzipien des Nervensystems	117	17.5	Sehschärfe	171
12.1	Ruhemembranpotenzial	117	17.6	Farbsehen	172
12.2	Signalübertragung in Zellen	118	17.7	Räumliches Sehen	172
12.3	Signalübertragung zwischen Zellen	121	17.8	Entwicklung des Lichtsinnes	173
12.4	Signalverarbeitung im Nervensystem	123	18	Gleichgewicht, Hören, Sprache und Stimme	175
12.5	Funktionsprinzipien sensorischer Systeme	126	18.1	Vestibuläres System	175
13	Muskelphysiologie	129	18.2	Auditives System	180
13.1	Quer gestreifte Muskulatur	129	18.3	Sprache und Stimme	185
13.2	Glatte Muskulatur	135	19	Geruch und Geschmack	187
14	Vegetatives Nervensystem	137	19.1	Geschmackssinn	187
14.1	Morphologische Grundlagen	137	19.2	Geruchssinn	189
14.2	Mechanismen der Signalübertragung	137	20	Integrative Leistungen des Zentralnervensystems	191
14.3	Funktionelle Organisation	141	20.1	Organisation des Cortex cerebri ...	191
15	Motorik	143	20.2	Elektrophysiologie des Kortex	192
15.1	Spinale Motorik	143	20.3	Hirnstoffwechsel und Hirndurchblutung	193
15.2	Motorische Funktionen des Hirnstamms	147	20.4	Lernen und Gedächtnis	194
15.3	Basalganglien	148	20.5	Wachen und Schlafen	197
15.4	Zerebellum	149	20.6	Bewusstsein	198
15.5	Motorischer Kortex	150	20.7	Sprachregionen	199
			20.8	Triebverhalten, Motivation und Emotion	200

21	Checkliste für den letzten Tag vor der Prüfung	201	21.4	Die wichtigsten Signalkaskaden ..	206
21.1	Schlüsselthemen	201	21.5	Intra- und extrazelluläre Elektrolytkonzentrationen	207
21.2	Formelsammlung	202			
21.3	Rezeptorübersicht	205		Register	209