

Inhalt

Vorwort zur 14. Auflage	9
1 Zelle	11
1.1 Aufbau der Zelle	11
1.2 Zellteilung	17
1.3 Zelltod	21
1.4 Chemische Bestandteile der Zelle	22
1.5 Proteinsynthese	32
1.6 Wege des Zellstoffwechsels	34
1.7 pH-Wert und Puffer	42
1.8 Stoffaufnahme über die Zellmembran	43
1.9 Regulation von Zellfunktionen durch Botenstoffe	50
2 Gewebe	53
2.1 Definitionen	53
2.2 Entwicklung der Gewebe	53
2.3 Gewebearten, Gewebshäute	55
2.4 Epithelgewebe	57
2.5 Binde- und Stützgewebe	64
2.6 Muskelgewebe	78
3 Skelettsystem und Zähne	90
3.1 Allgemeiner Aufbau des Skeletts	90
3.2 Verbindungen der Knochen	91
3.3 Skelett der Vordergliedmaße	93
3.4 Skelett der Beckengliedmaße	97
3.5 Knochen des Rumpfes	102
3.6 Knochen des Kopfes	106
3.7 Zähne	113

4	Skelettmuskelsystem	122
4.1	Allgemeines	122
4.2	Muskeln des Kopfes	125
4.3	Muskeln des Stammes	125
4.4	Muskeln der Vordergliedmaße	130
4.5	Muskeln der Beckengliedmaße	134
4.6	Statik des Bewegungsapparates	137
5	Blut	139
5.1	Allgemeines	139
5.2	Menge und Zusammensetzung	139
5.3	Bestandteile des Plasmas	140
5.4	Blutzellen	140
5.5	Blutstillung	147
6	Infektionsabwehr	151
6.1	Unspezifische Abwehr	151
6.2	Spezifische Abwehr	154
6.3	Lymphatische Organe	157
7	Herz	164
7.1	Anatomie des Herzens	164
7.2	Koordinierung des Herzschlages	166
7.3	Herzmechanik und Energetik	169
8	Kreislaufsysteme und Gefäße	173
8.1	Kreislaufsysteme	173
8.2	Gefäße	177
8.3	Regulation der Durchblutung	184
9	Atmungsapparat	191
9.1	Zuleitende Atemwege	191
9.2	Thorax und Lunge	197
9.3	Austausch der Atemgase	203
9.4	Regulation der Atmung	208
10	Verdauungsapparat	210
10.1	Allgemeines	210
10.2	Mundhöhle, Schlundkopf und Speiseröhre	211
10.3	Speicheldrüsen und Speichelsekretion	215
10.4	Generelle Aufgaben und Aufbau des Magen-Darm-Traktes	218
10.5	Einhöhliger Magen	219
10.6	Mehröhnliger Magen	225
10.7	Mittel- und Enddarm	241
10.8	Dünndarm	248

10.9	Anhangsdrüsen des Dünndarms	249
10.10	Verdauung im Dünndarm	257
10.11	Dickdarm	264
10.12	After und Kotabsatz	268
11	Energiehaushalt	270
11.1	Gesetzmäßigkeiten	270
11.2	Umsatzgrößen	271
11.3	Bestimmung des Energieumsatzes	273
12	Wärmehaushalt	274
12.1	Strategien	274
12.2	Körpertemperatur	274
12.3	Wärmeproduktion und innerer Wärmefluss	275
12.4	Temperaturregulation	278
13	Harnorgane	281
13.1	Niere	281
13.2	Ableitende Harnwege	294
14	Geschlechtsorgane	296
14.1	Männliche Geschlechtsorgane	297
14.2	Weibliche Geschlechtsorgane	308
15	Milchdrüse	336
15.1	Lage und Bau	336
15.2	Physiologie der Milchdrüse	339
15.3	Kuhmilch	340
15.4	Milch anderer Tierarten	345
16	Äußere Haut und Anhangsgebilde der Haut	347
16.1	Äußere Haut	347
16.2	Hautdrüsen	349
16.3	Haare	349
16.4	Besondere Hautgebilde	351
16.5	Spezifische haarlose Hautorgane	351
17	Nervensystem	356
17.1	Grundprinzipien der nervalen Informationsvermittlung	356
17.2	Aufbau des Nervengewebes	356
17.3	Erregung von Nervenzellen	358
17.4	Signalübertragung an Synapsen	361
17.5	Aufbau des Nervensystems	363
17.6	Funktion des gesamten Nervensystems	373

18	Sinnesorgane	382
18.1	Allgemeine Prinzipien	382
18.2	Hautsinne	383
18.3	Sehen	385
18.4	Gehör und Gleichgewichtssinn	392
18.5	Geschmackssinn	399
18.6	Geruchssinn	401
18.7	Nozizeption und Schmerz	403
19	Endokrines System	406
19.1	Grundprinzipien der hormonalen Informationsübermittlung	406
19.2	Hypothalamus-Hypophysen-System	408
19.3	Zirbeldrüse	412
19.4	Schilddrüse	412
19.5	Epithelkörperchen und C-Zellen der Schilddrüse	414
19.6	Inselapparat der Bauchspeicheldrüse	417
19.7	Nebennieren	419
19.8	Geschlechtshormone	420
19.9	Gewebshormone	421
19.10	Mediatorstoffe	422
19.11	Pheromone	423
20	Serviceteil	424
20.1	Messgrößen und Maßeinheiten	424
20.2	Lagebezeichnungen	427
20.3	Häufig verwendete Buchstaben des griechischen Alphabets	427
20.4	Häufige Abkürzungen im Text und in den Abbildungen	428
20.5	Quellenverzeichnis	429
20.6	Erläuterungen anatomischer und physiologischer Begriffe	431
Stichwortverzeichnis	437	
Bildquellennachweis	448	