

Inhalt

1 Zelle (Cellula) _____	1	Kontraktilität und Motilität der Zelle _____	18
H.-G. Liebich _____		Aktinfilamente (Mikrofilamente) _____	19
Zellmembran (Zytolemm, Membrana cellularis) _____	1	Mikrotubuli _____	19
Bau der Zellmembran _____	2	Zentriol (Centriolum) _____	21
Lipiddoppelschicht _____	2	Mikrotubuläres Organisationszentrum (MTOC) _____	21
Membranproteine _____	2	Kinozilie (Cilium) _____	21
Integrierte Membranproteine _____	3	Intermediärfilamente _____	21
Periphere Membranproteine _____	3	Keratinfilamente (Zytokeratine, Tonofilamente) _____	22
Membranpolysaccharide _____	3	Vimentinhaltige Filamente _____	22
Plasmalemm _____	3	Neurofilamente _____	22
		Lamin A und Lamin B _____	23
Stoffwechselsysteme der Zelle _____	4	Exogene und endogene Einschlüsse der Zelle _____	23
Mechanismen der Stoffaufnahme _____	5	Endogene Pigmente _____	23
Membrantransport _____	5	Exogene Pigmente _____	25
Vesikulärer Transport _____	5	Zellkern (Nucleus) _____	25
Endozytose _____	5	Zahl, Größe, Form und Lage _____	25
Pinozytose _____	6	Kernhülle (Nucleolemma) _____	26
Rezeptorvermittelte Endozytose _____	6	Kernplasma (Nucleoplasma) _____	27
Phagozytose _____	6	Chromatin (Chromatinum) _____	27
Exozytose _____	7	Euchromatin (Euchromatinum) _____	28
Endosomaler Transportweg _____	7	Heterochromatin (Heterochromatinum) _____	28
Intrazellulärer Stoffumsatz _____	8	Kernkörperchen (Nucleolus) _____	29
Zellmatrix (Cytosol) _____	8	Zellwachstum und Zellteilung _____	29
Lysosom (Lysosoma) _____	9	Generations- oder Zellzyklus _____	30
Bau der Lysosomen _____	10	Interphase _____	30
Peroxisom (Peroxisoma) _____	11	Kernteilung (Mitose) und Teilung	
Organellen des intrazellulären Stoffaufbaus _____	11	des Zytoplasmas (Zytokinese) _____	31
Ribosom (Ribosoma) _____	11	Prophase _____	31
Bau der Ribosomen _____	11	Metaphase _____	32
Endoplasmatisches Retikulum		Anaphase _____	33
(Reticulum endoplasmaticum) _____	12	Telophase _____	33
Raues endoplasmatisches Retikulum		Zytokinese _____	33
(Reticulum endoplasmaticum granulosum) _____	12	Endomitose _____	33
Glattes endoplasmatisches Retikulum		Amitose _____	33
(Reticulum endoplasmaticum nongranulosum) _____	13	Kernteilung in Keimzellen (Meiose) _____	33
Organellen des intrazellulären Stofftransports		1. Reifeteilung (Reduktionsteilung der Chromosomen) _____	34
und der Synthese von Makromolekülen _____	14	2. Reifeteilung (Äquationsteilung der Chromosomen) _____	34
Golgi-Apparat (Complexus golgiensis) _____	14	Zelltod _____	34
Bau des Golgi-Apparats _____	14		
Funktion _____	15		
»Recycling« der Biomembranen _____	16		
Organellen der Zellatmung und Energiegewinnung _____	16		
Mitochondrium (Mitochondrion) _____	16		
Bau der Mitochondrien _____	16		
Häufigkeit und Verteilung von Mitochondrien _____	18		

XII Inhalt

Strukturen der Zelloberflächen	35	Form der Drüsenendstücke	58
Strukturen der freien (apikalen) Zelloberfläche	36	Bau der Drüsenausführungsgänge	59
Mikrovilli	36	Abgabemodus des Sekrets	59
Kinozilien	37	Chemische Zusammensetzung des Sekrets	61
Stereozilien	38		
Strukturen der seitlichen Zellflächen	38	3 Binde- und Stützgewebe	
Direkte Zellkontakte	38	(Textus connectivus)	67
Indirekte Zellkontakte	38	H.-G. Liebich	
Zonula occludens (tight junction)	38	Zusammensetzung des Binde-	
Zonula adherens und Desmosom (Macula adherens)	39	und Stützgewebes	67
Gap junction (Nexus)	40	Zellen	67
Strukturen der basalen Zellfläche	41	Ortsständige Zellen	67
Fokale Adhäsionen	41	Freie Zellen	68
Hemidesmosomen	41	Interzellulärsubstanz (Substantia intercellularis)	70
Basallamina (Basalmembran, Membrana basalis)	41	Geformte (faserige) Grundsubstanz	71
Lamina lucida	41	Kollagenfaser (Fibra collagenosa)	71
Lamina basalis	41	Retikuläre Faser (Fibra reticularis)	74
Lamina fibroreticularis	42	Elastische Faser (Fibra elastica)	74
		Ungeformte (amorphe) Grundsubstanz	75
2 Epithelgewebe		Arten von Bindegewebe	75
(Textus epithelialis)	43	Embryonales Bindegewebe	
H.-G. Liebich		(Textus connectivus embryonalis)	75
Histogenese	45	Retikuläres Bindegewebe	
Einteilung des Epithelgewebes	45	(Textus connectivus reticularis)	76
Deckepithel (Epithelium superficiale)	45	Lymphoretikuläres Bindegewebe	
Einschichtiges Epithel (Epithelium simplex)	45	(Textus connectivus lymphoreticularis)	77
Einschichtiges Plattenepithel		Hämoretikuläres Bindegewebe	
(Epithelium simplex squamosum)	45	(Textus connectivus haemopoeticus)	77
Einschichtiges isoprismatisches Epithel		Fettgewebe (Textus adiposus)	77
(Epithelium simplex cuboideum)	47	Pluri- oder multivakuoläres Fettgewebe	
Einschichtiges hochprismatisches Epithel		(Textus adiposus fuscus)	78
(Epithelium simplex columnare)	47	Univakuoläres Fettgewebe (Textus adiposus albus)	79
Einschichtiges zwei- oder mehrreihiges Epithel		Faseriges Bindegewebe	
(Epithelium pseudostratificatum)	48	(Textus connectivus collagenosus)	79
Mehrschichtiges Epithel (Epithelium stratificatum)	48	Lockeres faserarmes Bindegewebe	
Mehrschichtiges iso- oder hochprismatisches Epithel		(Textus connectivus collagenosus laxus)	79
(Epithelium stratificatum cuboideum/columnare)	49	Straffes faserreiches Bindegewebe	
Mehrschichtiges Plattenepithel		(Textus connectivus collagenosus compactus)	81
(Epithelium stratificatum squamosum)	49	Geflechtartiges Bindegewebe	82
Unverhorntes mehrschichtiges Plattenepithel		Parallelfaseriges Bindegewebe	82
(Epithelium stratificatum squamosum			
noncornificatum)	49		
Verhorntes mehrschichtiges Plattenepithel			
(Epithelium stratificatum squamosum			
cornificatum)	49		
Übergangsepithel (Epithelium transitionale)	53		
Drüsenepithel (Epithelium glandulare)	53	Arten von Stützgewebe	82
Endokrine Drüsen (Glandulae endocrinae)	54	Knorpelgewebe (Textus cartilagineus)	82
Exokrine Drüsen (Glandulae exocrinae)	57	Hyaliner Knorpel (Cartilago hyalina)	83
Endoepitheliale Drüsen (Glandulae intraepitheliales)	57	Elastischer Knorpel (Cartilago elastica)	85
Exoepitheliale Drüsen (Glandulae exoepitheliales)	57	Faserknorpel (Bindegewebsknorpel,	
		kollagenfaseriger Knorpel, Cartilago fibrosa)	85

Knochengewebe (Textus osseus)	86
Zellen des Knochens	87
Osteoprogenitorzelle	87
Osteoblast (Osteoblastus)	87
Knochenoberflächenzelle (bone lining cell)	89
Osteozyt (Osteocytus)	89
Osteoklast (Osteoclastus)	89
Knochenmatrix	91
Organische Knochenbestandteile (Kollagenfasern und glykosaminreiche Grundsubstanz)	91
Anorganische Knochenbestandteile (Mineralstoffe)	93
Arten von Knochengewebe	93
Geflecht- oder Faserknochen (Os membranaceum reticulofibrosus)	93
Lamellenknochen (Os membranaceum lamellosum)	93
Knochenbildung (Osteogenesis)	94
Desmale Ossifikation (primäre Osteogenese)	94
Chondrale Ossifikation (sekundäre Osteogenese)	94

4 Muskelgewebe (Textus muscularis)

H.-G. Liebich

Glattes Muskelgewebe (Textus muscularis nonstriatus)	97
Feinbau der glatten Muskelzelle (Myocytus nonstriatus)	97
Innervation	99

Quergestreiftes Muskelgewebe (Textus muscularis striatus)

Skelettmuskelgewebe (Textus muscularis striatus skeletalis)	100
Feinbau der Skelettmuskelzelle (Myocytus striatus skeletalis)	100
Sarkoplasma	100
Sarkoplasmatisches Retikulum (L-System)	101
Transversales oder tubuläres System (T-System)	101
Muskelkontraktion	104
Fasertypen	105
Satellitenzellen	105
Innervation	105
Hüllen des Skelettmuskelgewebes	105
Mikrovaskularisation	105

Herzmuskelgewebe (Textus muscularis striatus cardiacus)	105
Arbeitsmuskulatur des Herzmuskelgewebes	105
Feinbau der Herzmuskelzelle (Myocytus striatus cardiacus)	105
Sarkoplasma	107
Sarkoplasmatisches Retikulum	107
Erregungsbildungs- und Erregungsleitungssystem (ERLS)	108

5 Nervengewebe (Textus nervosus)

H.-G. Liebich

Nervenzelle (Ganglienzelle, Neuron, Neurozyt, Neurocytus)	109
Formen der Nervenzelle	111
Unipolare Nervenzelle	111
Bipolare Nervenzelle	111
Pseudounipolare Nervenzelle	111
Multipolare Nervenzelle	112
Struktur der Nervenzelle	112
Perikaryon	112
Nervenfortsätze	113
Dendriten	113
Axon	114

Energieversorgung und axonaler Transport

Synapse	115
Struktur einer chemischen Synapse	115
Funktion einer chemischen Synapse	115
Neuromuskuläre Synapse (motorische Endplatte)	117

Nervenfaser (Neurofibr)

Markhaltige Nervenfaser	118
Bildung der Markscheide	118
Markscheide der peripheren Nervenfaser	118
Markscheide der zentralen Nervenfaser	119
Bau der Myelinscheide	119
Marklose Nervenfaser	119

Erregungsbildung und Erregungsleitung in Nervenfasern

Nerven	121
Hüllen des Nervengewebes	121
Regeneration des Nervengewebes	121

Gliazelle (Neuroglia, Gliozyt, Gliocytyus)

Gliazellen des zentralen Nervensystems	123
Ependymzelle (Ependymocytus)	123
Makroglia (Astrozyt, Astrocytus)	123
Protoplasmatischer Astrozyt (Astrocytus protoplasmaticus)	123
Faserastrozyt (Astrocytus fibrosus)	123
Oligodendrozyt (Oligodendrocytus)	123
Mikroglia (Hortega-Glia)	125

Gliazellen des peripheren Nervensystems

Schwann-Zelle (Lemnozyt, Neurolemnocytyus)	125
Amphizyt (Mantel- oder Satellitenzelle, Gliocytyus ganglii)	125

6 Kreislaufsystem (Systema cardiovasculare et lymphovasculare) _____ 127

H.-G. Liebich

Blutgefäßsystem (Systema cardiovasculare) _____	128
Blutkapillare (Vas capillare) _____	128
Kapillare mit zusammenhängendem Endothel (geschlossene Kapillare) _____	129
Kapillare mit fenestriertem Endothel (gefensterte Kapillare) _____	129
Sinusoide Kapillare (offene Kapillare mit diskonti- nuierlichem Endothel, Vas capillare sinusoideum) _____	131
Größere Blutgefäße _____	131
Wandbau _____	131
Innervierung der Gefäßwände _____	133
Ernährung der Gefäßwände _____	133
Arterie (Arteria) _____	135
Arterie vom elastischen Typ (Arteria elastotypica) _____	135
Arterie vom muskulären Typ (Arteria myotypica) _____	135
Arteriole (Arteriola) _____	135
Vene (Vena) _____	135
Venole (Venula) _____	137
Kreislaufregulatorische Einrichtungen _____	137
Herz (Cor) _____	139
Erregungsbildung und Erregungsleitung im Herzen _____	139
Lymphgefäßsystem (Systema lymphovasculare) _____	141
Lymphkapillare (Vas lymphocapillare) _____	141
Lymphsammelstamm (Vas lymphaticum myotypicum) _____	142
Lymphherz (Cor lymphaticum) der Vögel _____	142
Murale lymphoretikuläre Formationen der Vögel _____	142

7 Blut und Blutzellbildung (Sanguis et Haemocytogenesis) _____ 143

H.-G. Liebich

Blutzellbildung (Hämatopoese) _____	144
Faktoren der Blutzellbildung _____	144
Knochenmark _____	144
Differenzierung der Blutzellen _____	144
Pluripotente Stammzellen _____	144
Determinierte hämatopoetische Vorläuferzellen (Progenitoren) _____	144

Rotes Blutkörperchen (Erythrozyt, Erythrocytus) _____	145
Erythrozytenbildung (Erythropoese) _____	145
Struktur des Erythrozyten _____	146

Weißes Blutkörperchen (Leukozyt, Leucocytus) _____ 147

Granulozyt (Granulocytus) _____	148
Granulozytenbildung (Granulozytopoese) _____	148
Struktur des neutrophilen Granulozyten (Granulocytus neutrophilicus) _____	148
Struktur des eosinophilen Granulozyten (Granulocytus eosinophilicus) _____	149
Struktur des basophilen Granulozyten (Granulocytus basophilicus) _____	150
Agranulozyt (Agranulocytus) _____	150
Lymphozyt (Lymphocytus) _____	150
Lymphozytenbildung (Lymphozytopoese) _____	150
Struktur des Lymphozyten _____	150
T-Lymphozyt (T-Zelle) _____	151
B-Lymphozyt (B-Zelle) _____	152
Monozyt (Monocytus) _____	153
Monozytenbildung (Monozytopoese) _____	153
Struktur des Monozyten _____	153

Blutplättchen (Thrombozyt, Thrombocytus) _____ 155

Blutplättchenbildung (Thrombozytopoese) _____	155
Struktur des Blutplättchens _____	156
Blutgerinnung _____	156

8 Immunsystem und lymphatische Organe (Organa lymphopoetica) _____ 157

H.-G. Liebich

Immunsystem _____	157
Prinzip einer immunzellulären Reaktionskette _____	157
Zelluläre Immunantwort _____	158
T-Zelle _____	158
CD4-positiver Lymphozyt _____	158
CD8-positiver Lymphozyt _____	159
Histokompatibilitätsproteine (major histo- compatibility complex proteins, MHC-Proteine) _____	159
MHC-Klasse-I-Proteine _____	159
MHC-Klasse-II-Proteine _____	159
MHC-Klasse-III-Proteine _____	159
Antigenpräsentierende Zellen _____	159
Makrophage _____	160
Interdigitierende dendritische Zelle (IDC) _____	160
Follikuläre dendritische Zelle (FDC) _____	160
B-Zelle _____	160

Eliminierung eines Antigens	160
Lymphatische Organe (Organa lymphopoetica)	160
Thymus	161
Thymusrinde	163
Thymusmark	163
Differenzierung der T-Lymphozyten	163
Thymusinvolution	163
Knochenmark	163
Mukosaassoziierte lymphatische Gewebe und Organe (MALT)	163
Lymphfollikel (Folliculi lymphatici solitarii)	164
Mandeln (Tonsillen, Folliculi lymphatici aggregati)	164
Lymphknoten (Nodi lymphatici)	165
Gefäße und Sinus	167
Milz (Lien, Splen)	167
Struktur der Milz	169
Milzparenchym und Blutgefäße	169
Lymphatische Organe der Vögel	171
Lymphknoten (aviäre Lymphknoten)	171
Bursa cloacalis (Bursa Fabricii)	171
Milz (aviäre Milz)	172

9 Endokrines System

(Systema endocrinum)

H.-G. Liebich

Hypothalamus-Hypophysen-System	174
Hypothalamus	174
Hypophyse (Hypophysis cerebri, Glandula pituitaria)	175
Adenohypophyse (Lobus anterior)	175
Pars distalis	175
Chromophobe Zelle (Endocrinocytus chromophobus)	175
Chromophile Zelle (Endocrinocytus chromophilus)	176
Pars tuberalis	177
Pars intermedia (Zwischenlappen)	177
Neurohypophyse (Lobus posterior)	178
Epiphyse (Epiphysis cerebri, Glandula pinealis)	179
Schilddrüse (Glandula thyroidea)	179
Struktur der Schilddrüse	180
Follikelepithelzelle (Endocrinocytus follicularis)	181
C-Zelle (Cellula parafollicularis)	182

Epithelkörperchen (Nebenschilddrüse, Glandula parathyroidea)	182
Nebenniere (Glandula suprarenalis)	183
Nebennierenrinde (Cortex glandulae suprarenalis)	183
Zona arcuata	185
Zona fasciculata	185
Zona reticularis	187
Nebennierenmark (Medulla glandulae suprarenalis)	187
Innervation	187
Paraganglien (Paraganglia)	187
Inselapparat des Pankreas (Langerhans-Inseln, Insulae pancreaticae)	188
Disseminiertes System der enteroendokrinen Zellen	190
Weitere hormonproduzierende Zellansammlungen	190

10 Verdauungsapparat

(Apparatus digestorius)

H.-G. Liebich

Mundhöhle (Cavum oris)	193
Lippe (Labium)	194
Backe (Bucca)	194
Gaumen (Palatum)	195
Harter Gaumen (Palatum durum)	195
Weicher Gaumen (Palatum molle) mit Gaumensegel (Velum palatinum)	195
Zunge (Lingua)	195
Zungenpapillen	197
Mechanische Papillen	197
Geschmackspapillen	197
Innervation und Gefäßversorgung der Zunge	198
Zahn (Dens)	198
Schmelz (Adamantin, Enamelum)	199
Dentin (Dentinum)	200
Zahnpulpa (Pulpa coronalis)	200
Halteapparat des Zahns	201
Zement (Cementum)	201
Wurzelhaut (Periodontium)	201
Alveolarknochen	201
Drüsen der Mundhöhle (Glandulae oris)	201
Bau der Speicheldrüsen	201
Ohrspeicheldrüse	204

XVI Inhalt

Dickdarm (Intestinum crassum)	235
Schleimhautschicht (Tunica mucosa)	236
Unterschleimhautgewebe (Tela submucosa)	236
Muskelschicht (Tunica muscularis)	237
Differenzialmerkmale	
der einzelnen Dickdarmabschnitte	237
Caecum	237
Colon	237
Rectum	237
Analkanal (Canalis analis)	237
Darm der Vögel	240
Kloake (Cloaca)	240
Anhangsdrüsen des Darms	241
Leber (Hepar)	241
Bau der Leber	241
Gefäßsystem der Leber	242
Leberläppchen (Lobulus hepaticus)	243
Lebersinusoide (Vas sinusoidale)	244
Wand der Sinuskapillaren	245
Von-Kupffer-Zellen (Macrophagocyti stellati)	245
Dissé-Raum (Spatium perisinusoideum)	247
Ito-Zellen	247
Leberzelle (Hepatocytus)	247
Gallengänge	250
Gallenblase (Vesica biliaris, Vesica fellea)	251
Bauchspeicheldrüse (Pancreas)	252

11 Atmungsapparat

(Apparatus respiratorius)

H.-G. Liebich und G. Zengerling

Luftleitendes System	255
Allgemeiner Wandbau des luftleitenden Systems	257
Spezieller Wandbau des luftleitenden Systems	257
Nasenhöhle (Cavum nasi)	257
Regio respiratoria	257
Regio olfactoria	259
Nebenhöhlen der Nase (Sinus paranasales)	261
Nasenbodenorgan (Jakobson-Organ, Organum vomeronasale)	261
Schlundkopf (Pharynx)	261
Kehlkopf (Larynx)	261
Kehlideckel (Epiglottis)	261
Lufttröhre (Trachea)	263
Lunge (Pulmo)	265

Bronchien (Bronchi) _____	267
Bronchiolen (Bronchioli veri, Bronchioli terminales) _____	269
Respiratorisches System _____	269
Bronchioli respiratorii _____	270
Ductus alveolares und Sacculi alveolares _____	270
Alveolen (Alveoli pulmonis) _____	270
Blut-Luft-Schranke _____	271
Bronchialsystem und Gasaustausch der Vögel _____	273
Luftsäcke (Sacci pneumatici, Sacci aerophori) _____	274

12 Harnorgane (Organa urinaria) _____ 275

H.-G. Liebich und J. Maierl

Niere (Ren) _____	275
Makroskopischer Bau der Niere _____	275
Gefäß- und Nervenversorgung _____	277
Blutgefäße _____	277
Lymphgefäße _____	278
Nerven _____	278
Mikroskopischer Bau des harnbereitenden Systems _____	279
Feinbau des Nierenkörperchens (Corpusculum renale) und Ultrafiltration _____	281
Kapillarknäuel (Glomerulum) _____	281
Endothelzellen der Kapillärwände _____	283
Basalmembran (Membrana basalis) _____	283
Bowman-Kapsel _____	283
Viszerales Blatt mit Podozyten (Podocyti) _____	283
Parietales Blatt und Kapselraum (Lumen capsulae) _____	285
Mesangium _____	285
Glomerulärer Filterapparat (Blut-Harn-Schranke) _____	285
Feinbau des Nephrons (Nephronum) _____	285
Tubulus contortus proximalis (gewundener Teil des Hauptstücks) _____	287
Tubulus rectus proximalis (gestreckter Teil des Hauptstücks) _____	289
Tubulus attenuatus (dünner Teil der Henle-Schleife, Überleitungsstück) _____	289
Tubulus rectus distalis (gestreckter Teil des Mittelstücks) und Tubulus contortus distalis (gewundener Teil des Mittelstücks) _____	289
Feinbau des Sammelrohrsystems _____	290
Juxtaglomerulärer Apparat (Complexus juxtaglomerularis) _____	291
Macula densa _____	291
Epitheloide Zellen _____	291
Extraglomeruläre Mesangiumzellen _____	293
Interstitium _____	293

Harnableitende Organe _____	293
Nierenbecken (Pelvis renalis) _____	293
Harnleiter (Ureter) _____	293
Harnblase (Vesica urinaria) _____	294
Harnröhre (Urethra) _____	294
Weibliche Harnröhre _____	294
Männliche Harnröhre _____	294

13 Männliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia masculina) _____ 295

H.-G. Liebich

Hoden (Testis) _____	295
Hodenstroma _____	295
Interstitielles Bindegewebe _____	296
Interstitielle Zelle (Leydig-Zelle, Endocrinocytus interstitialis) _____	296
Hodenparenchym _____	297
Gewundene Samenkanälchen (Hodenkanälchen, Tubuli seminiferi convoluti) _____	299
Keimzellen (Cellulae spermatogenicae) _____	299
Spermatogenese _____	299
Spermatozytogenese _____	299
Spermio-genese _____	300
Kinetik der Spermatogenese _____	304
Stützzellen (Sertoli-Zellen, Epitheliocyti sustentantes) _____	305
Funktionen der Sertoli-Zellen _____	305
Gerade Samenkanälchen (Tubuli seminiferi recti) _____	306
Hodennetz (Rete testis) _____	306
Ausführungsgänge des Hodens (Ductuli efferentes testis) _____	307
Hoden der Vögel _____	307
Nebenhoden (Epididymis) _____	309
Nebenhodengang (Ductus epididymidis) _____	309
Plexus pampiniformis _____	311
Nebenhoden der Vögel _____	311
Samenleiter (Ductus deferens) _____	311
Samenleiter der Vögel _____	312
Akzessorische Geschlechtsdrüsen (Glandulae genitales accessoriae) _____	312
Pars glandularis des Ductus deferens _____	313
Samenblasendrüse (Glandula vesicularis) _____	315

XVIII Inhalt

Vorsteherdrüse (Prostata, Glandula prostatica) _____	315	Scham (Vulva) _____	339		
Harnröhrenzwiebelndrüse (Glandula bulbourethralis) _____	317	Zyklus _____	340		
Harnröhre (Urethra) _____	317	Ovarieller Zyklus _____	341		
Glied (Penis) _____	317	Einfluss der Hormone auf den Eileiter _____	341		
Vorhaut (Präputium, Praeputium) _____	320	Uteriner Zyklus _____	341		
Phallus der Vögel _____	320	Eileitende und eischalenbildende Organe der Vögel _____	341		
Hilfsorgane des Phallus _____	320	Eileiter (Oviductus) _____	341		
14 Weibliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia feminina) _____		321	Wandbau des Eileiters _____	341	
H.-G. Liebich und S. Kölle			Eileitertrichter (Infundibulum) _____	343	
Eierstock (Ovar, Ovarium) _____	323	Magnum _____	343	Eileiterenge (Isthmus) _____	343
Wandbau des Eierstocks _____	323	Gebärmutter (Uterus) _____	344	Scheide (Vagina) _____	344
Rindenzone (Cortex ovarii, Zona parenchymatosa) _____	323	15 Allgemeine Körperdecke (Integumentum commune) _____			345
Ovarialfollikel _____	323	H.-G. Liebich, S. Reese und K.-D. Budras			
Primordial- und Primärfollikel _____	324	Bau der Haut _____	346	Haut als Schutzorgan _____	346
Sekundärfollikel _____	324	Haut als Schutzorgan _____	346	Oberhaut (Epidermis) _____	346
Tertiärfollikel _____	326	Keratinisierung _____	347	Verhornung _____	349
Graaf-Follikel _____	327	Lederhaut (Corium) _____	351	Stratum papillare _____	351
Follikelatresie _____	328	Stratum reticulare _____	351	Unterhaut (Subcutis) _____	352
Eisprung (Ovulation) _____	328	Hautdrüsen (Glandulae cutis) _____	352	Schweißdrüsen (Glandulae sudoriferi) _____	352
Gelbkörper (Corpus luteum) _____	328	Talgdrüsen (Glandulae sebaceae) _____	353	Pigmentierung _____	354
Bildung des Gelbkörpers _____	331	Haut als Organ der Wärmeregulation _____	354	Gefäßsystem der Haut _____	354
Rückbildung des Gelbkörpers _____	331	Haare (Pili) _____	354	Bau des Haares _____	354
Markzone (Medulla ovarii, Zona vasculosa) _____	331	Bau der angrenzenden Wurzelscheiden _____	355	Epitheliale Wurzelscheide (epithelialer Haarbalg) _____	355
Eierstock der Vögel _____	332	Bindegewebige Wurzelscheide (bindegewebiger Haarbalg) _____	357	Haararten _____	357
Ovogenese _____	332	Sinushaar (Pilus tactilis) _____	357	Haut als Sinnesorgan _____	358
Eileiter (Tuba uterina) _____	333				
Wandbau des Eileiters _____	334				
Tunica mucosa _____	334				
Tunica muscularis _____	335				
Tela subserosa und Tunica serosa _____	335				
Gebärmutter (Uterus) _____	335				
Wandbau der Gebärmutter _____	335				
Endometrium _____	335				
Myometrium _____	337				
Perimetrium _____	337				
Gebärmutterhals (Cervix uteri) _____	337				
Scheide (Vagina) _____	339				
Wandbau der Scheide _____	339				
Tunica mucosa _____	339				
Tunica muscularis _____	339				
Tunica serosa und Tunica adventitia _____	339				

Haut als immunologische Grenzfläche	358	Sehorgan (Organum visus)	376
Modifikationen der Haut	358	Augapfel (Bulbus oculi)	376
Milchdrüse (Euter, Gesäuge, Mamma, Glandula mammaria)	358	Wandbau des Augapfels	376
Bau der laktierenden Milchdrüse	358	Äußere Augenhaut	
Alveolen (Acini)	359	(Tunica fibrosa oder externa bulbi)	376
Milchgänge (Ductus lactiferi)	360	Weißer Augenhaut (Lederhaut, Sclera)	377
Milchzisterne (Milchsammelraum, Sinus lactifer)	360	Hornhaut (Cornea)	377
Interstitium der laktierenden Milchdrüse	360	Mittlere Augenhaut	
Bau der ruhenden Milchdrüse	362	(Uvea, Tunica vasculosa oder media bulbi)	378
Hormonelle Regulation der Milchdrüse	362	Aderhaut (Choroidea)	379
Bau der Zitze (Papilla mammae)	362	Strahlenkörper (Ziliarkörper, Corpus ciliare)	381
Zehenendorgane und Horn der Wiederkäuer	362	Regenbogenhaut (Iris)	382
Huf (Ungula)	365	Innere Augenhaut	
Klaue (Ungula)	365	(Netzhaut, Retina, Tunica interna bulbi)	385
Kralle (Unguicula)	365	Pigmentepithel (Stratum pigmentosum retinae)	385
Horn der Wiederkäuer	366	Nervöse, lichtempfindliche Schicht der Netzhaut (Stratum nervosum retinae)	385
Haut der Vögel	366	Ernährung der Retina	388
Unbefiederte Körperregionen	367	Innere Augenhaut der Vögel	389
Hautdrüsen	367	Sehnerv (Nervus opticus)	390
Befiederte Körperregionen	368	Innere Bestandteile des Augapfels	391
Federn	368	Linse (Lens)	391
Bau der Federn	368	Glaskörper (Corpus vitreum)	393
		Vordere und hintere Augenkammer	394
		Anhangsorgane des Auges	394
		Augenlider (Palpebrae)	394
		Ober- und Unterlid (Palpebra superior et inferior)	395
		Lidplatte (Tarsus)	395
		3. Augenlid (Nickhaut, Palpebra tertia)	395
		Tränenapparat (Apparatus lacrimalis)	395
16 Sinnesorgane		Gleichgewichts- und Gehörorgan	
(Organa sensuum)	369	(Organum vestibulocochleare)	397
H.-G. Liebich		Äußeres Ohr (Auris externa)	397
Rezeptoren der Oberflächensensibilität	371	Ohrmuschel (Auricula)	397
Freie Nervenendigungen	371	Äußerer Gehörgang (Meatus acusticus externus)	397
Einfache Endkörperchen	371	Trommelfell (Membrana tympani)	397
Geschichtete Endkörperchen	371	Mittelohr (Auris media)	398
Rezeptoren der Tiefensensibilität	371	Innenohr (Auris interna)	399
Sehnenspindeln (Sehnenorgane, Golgi-Organ)	371	Gleichgewichtsorgan (Vestibularapparat, Pars statica labyrinthi, Labyrinthus vestibularis)	399
Muskelspindeln	373	Vorhörsäckchen (Sacculus und Utriculus)	400
Rezeptoren der Eingeweidesensibilität	373	Bogengänge (Ductus semicirculares)	400
Organe des Geschmackssinns		Gehörorgan (Pars auditiva labyrinthi, Labyrinthus cochlearis)	400
(Organa gustus)	373	Schneckengang (Ductus cochlearis)	400
Bau der Geschmacksknospe	373	Corti-Organ (Organum spirale)	401
Organe des Geruchssinns (Organa olfactus)	374		

17 Nervensystem	
(Systema nervosum) _____	405
H.-G. Liebich	
Einteilungen des Nervensystems _____	405
Zentralnervensystem (Pars centralis, Systema nervosum centrale) _____	406
Rückenmark (Medulla spinalis) _____	407
Graue Substanz (Substantia grisea) _____	407
Weißer Substanz (Substantia alba) _____	409
Kleinhirn (Cerebellum) _____	409
Molekularschicht _____	409
Ganglienzellschicht _____	409
Körnerschicht _____	409
Großhirn (Cerebrum) _____	410
Großhirnrinde (Cortex cerebri) _____	410
Großhirnmark (Corpus medullare cerebri) _____	412
Peripheres Nervensystem (Pars peripherica, Systema nervosum periphericum) _____	412
Zerebrospinale Ganglien _____	413
Vegetative autonome Ganglien _____	413
Meningen (Meninges) _____	413
Pachymeninx (Dura mater) _____	413
Leptomeninx _____	413
Ventrikel (Ventriculi) _____	415
Literatur _____	416
Sachverzeichnis _____	420