

Inhaltsverzeichnis

Vorwort IX

Teil I Histologische Technik

1	Grundlagen zur histologischen Technik	3			
1.1	Einleitung	3	1.6.10	Toluidinblau-Färbung	6
1.2	Fixierung	3	1.6.11	Trichrom-Färbungen	7
1.3	Einbettung	3	1.7	Einschluss der histologischen Präparate ..	7
1.4	Schneiden des Präparatblocks	5	1.8	Histochemie	7
1.5	Färben der Schnitte	5	1.8.1	Histochemischer Nachweis von Ionen	7
1.6	Wichtige Färbeverfahren	5	1.8.2	Phosphationen	7
1.6.1	Alcianblau-Färbung	5	1.8.3	Histochemischer Nachweis von Kohlenhydraten	7
1.6.2	Eisenhämatoxylin-Färbung	6	1.8.4	Histochemischer Nachweis von Lipiden	8
1.6.3	Feulgen-Reaktion	6	1.8.5	Histochemischer Nachweis von Nukleinsäuren	8
1.6.4	Hämatoxylin-Eosin (HE)-Färbung	6	1.8.6	Histochemischer Nachweis von Enzymen ..	8
1.6.5	Imprägnation mit Metallsalzen	6	1.8.7	Histochemischer Nachweis von biogenen Aminen	9
1.6.6	Pappenheimfärbung, May-Grünwald, Giemsa- und Diff-Quickfärbung	6	1.9	Immunhistochemische Methoden	9
1.6.7	Diff-Quick®	6	1.10	Grundzüge der Gewebspräparation für die Elektronenmikroskopie	9
1.6.8	Perjodsäure-Schiff-Reaktion (Periodic-Acid-Schiff Reaction, PAS-Reaktion)	6			
1.6.9	Resorcin-Fuchsin-Kernechtrot-Färbung nach Weigert	6			

Teil II Mikroskopische Analyse

2	Grundlagen der Mikroskopie	13	2.4	Bedienung des Mikroskopes	14
2.1	Auflösungsvermögen und Vergrößerung	13	2.5	Praktische Anleitung zum Mikroskopieren	14
2.2	Beleuchtungssystem	13	2.6	Funktionsstörungen des Mikroskopes ...	15
2.3	Abbildungssystem	14	2.7	Anleitung zum Zeichnen	15

Teil III Gewebe und Organe: Grundlagen, Abbildungen, Präparate

3	Zelle und Zellteilung	19	6	Muskelgewebe (Textus muscularis) ...	57
3.1	Zelle (Cellula)	19	6.1	Muskulatur	57
3.1.1	Zellkern (Nucleus)	19	6.1.1	Glattes Muskelgewebe (Textus muscularis nonstriatus)	57
3.1.2	Zellmembran (Membrana cellularis)	21	6.1.2	Skelettmuskulatur (Textus muscularis striatus skeletalis)	57
3.1.3	Differenzierung der seitlichen Zellmembran (Zellkontakte)	22	6.1.3	Herzmuskulatur (Textus muscularis striatus cardiacus)	59
3.1.4	Zytoplasma (Cytoplasma)	24			
3.1.5	Zelltod	28	7	Nervengewebe (Textus nervosus)	65
3.2	Zellteilung	28	7.1	Nervenzellen (Neurone)	65
3.2.1	Zellzyklus	28	7.1.1	Dendrit (Dendritum)	66
3.2.2	Mitose (Mitosis, indirekte Kernteilung)	28	7.1.2	Axon	66
3.2.3	Meiose (Meiosis, Reduktionsteilung)	29	7.1.3	Synapse (Synapsis)	67
3.2.4	Endomitose	29	7.1.4	Nerven (Nervi)	67
3.2.5	Amitose	29	7.2	Gliazellen (Neuroglia, Gliocyti)	67
4	Epithelgewebe (Textus epithelialis) ...	31	7.2.1	Gliazellen des Zentralen Nervensystems (ZNS)	68
4.1	Oberflächenepithel (Epithelium superficiale)	31	7.2.2	Gliazellen des Peripheren Nervensystems (PNS)	68
4.1.1	Einschichtiges Plattenepithel (Epithelium simplex squamosum)	31	8	Kreislaufsystem (Systema cardiovasculare et lymphaticum)	75
4.1.2	Einschichtiges isoprismatisches (kubisches) Epithel (Epithelium simplex cuboideum) ..	32	8.1	Herz (Cor)	75
4.1.3	Einschichtiges hochprismatisches (zylindrisches) Epithel (Epithelium simplex columnare)	32	8.2	Blutgefäße	75
4.1.4	Mehrreihiges Epithel (Epithelium pseudostratificatum columnare)	32	8.2.1	Blutgefäßtypen	75
4.1.5	Mehrschichtige Epithelien	32	8.3	Lymphgefäße (Vasa lymphatica)	78
4.2	Drüsenepithel (Epithelium glandulare) ..	32	9	Blut und Knochenmark (Sanguis et Medulla ossium)	83
4.2.1	Endokrine Drüsen (Glandulae endocrinae) ..	33	9.1	Zelluläre Bestandteile des Blutes	83
4.2.2	Exokrine Drüsen (Glandulae exocrinae)....	33	9.1.1	Rote Blutzellen (Erythrozyten)	83
5	Binde- und Stützgewebe (Textus connectivus)	43	9.1.2	Weißer Blutzellen (Leukozyten)	83
5.1	Grundstruktur	43	9.1.3	Blutplättchen (Thrombozyten)	84
5.2	Bauelemente der Binde- und Stützgewebe	43	9.2	Knochenmark (Medulla ossium)	84
5.2.1	Zelluläre Elemente	43	9.2.1	Grundlagen der Häthropese	85
5.2.2	Bindegewebfasern (Fibrae textus connectivi)	44	9.3	Blutzellen der Vögel	88
5.3	Formen der Binde- und Stützgewebe ...	44	10	Lymphatische Organe (Organa lymphopoetica)	95
5.4	Fettgewebe (Textus adiposus)	45	10.1	Immunsystem	95
5.5	Knorpel (Textus cartilagineus)	45	10.1.1	Humorale Immunität	95
5.6	Knochengewebe (Textus osseus)	46	10.1.2	Zellgebundene Immunität	95
5.6.1	Zellen des Knochengewebes	46	10.2	Lymphatische Organe	96
5.6.2	Interzellulärsubstanz des Knochengewebes ..	47	10.2.1	Thymus (Bries)	96
5.6.3	Knochenbildung (Osteohistogenesis)	48	10.2.2	Mandeln (Tonsillae)	97
5.7	Zahnhartgewebe	48	10.2.3	Lymphknoten (Nodus lymphaticus)	97
			10.2.4	Milz (Lien, Splen)	98

11	Endokrines System (Systema endocrinum)	105	13.2	Kehlkopf (Larynx)	142
11.1	Hypothalamus-Hypophysen-System	105	13.2.1	Kehldeckel (Epiglottis)	142
11.2	Hypophyse (Hirnanhangdrüse, Glandula pituitaria)	105	13.3	Lufttröhre (Trachea)	142
11.3	Epiphyse (Zirbeldrüse, Corpus pineale)	107	13.4	Lunge (Pulmo)	142
11.4	Schilddrüse (Glandula thyreoidea)	107	13.4.1	Struktur des Lungengewebes	143
11.5	Epithelkörperchen (Nebenschilddrüse, Glandulae parathyreoideae)	108	13.4.2	Bronchien	143
11.6	Nebennieren (Glandulae suprarenales) ..	108	13.4.3	Bronchuli	144
11.6.1	Nebennierenrinde (Cortex glandulae suprarenalis)	108	13.4.4	Gasaustauschendes System	144
11.6.2	Nebennierenmark (Medulla glandulae suprarenalis)	109	13.5	Brustfell (Pleura)	145
11.7	Inselorgan des Pankreas (Insulae pancreaticae, Langerhans-Inseln)	109	13.6	Lunge der Vögel	145
11.8	Disseminiertes endokrines System des Verdauungsapparates	110	14	Harnsystem (Systema urinarium)	151
12	Verdauungsapparat (Systema digestorium)	115	14.1	Niere (Ren)	151
12.1	Mundhöhle (Cavum oris)	115	14.1.1	Nephron	152
12.1.1	Lippen und Wangen (Labia oris und Buccae)	115	14.1.2	Tubulusapparat	153
12.1.2	Gaumen (Palatum)	115	14.1.3	Sammelrohrsystem (Tubulus renalis colligens)	154
12.1.3	Zunge (Lingua)	116	14.1.4	Juxtaglomerulärer Apparat (Complexus iuxtaglomerularis)	155
12.1.4	Speicheldrüsen (Glandulae salivariae)	116	14.2	Ableitende Harnwege	155
12.1.5	Zähne (Dentes)	117	14.2.1	Nierenbecken (Pelvis renalis)	155
12.1.6	Schlund (Pharynx)	118	14.2.2	Harnleiter (Ureter)	155
12.2	Rumpfdarm	118	14.2.3	Harnblase (Vesica urinaria)	156
12.2.1	Allgemeiner Bauplan des Rumpfdarmes ...	118	14.2.4	Harnröhre (Urethra)	156
12.2.2	Speiseröhre (Ösophagus)	119	14.3	Niere der Vögel	156
12.2.3	Magen (Ventriculus, Gaster)	120	15	Männliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia masculina)	161
12.2.4	Dünndarm (Intestinum tenue)	122	15.1	Hoden (Testis)	161
12.2.5	Dickdarm (Intestinum crassum)	124	15.1.1	Intertubuläre Areale	161
12.2.6	Leber (Hepar)	124	15.1.2	Sertoli-Zellen (Epitheliocyti sustentantes) ..	161
12.2.7	Gallenblase (Vesica biliaris, Vesica fellea) ..	126	15.2	Keimzellen und Spermatogenese	162
12.2.8	Bauchspeicheldrüse (Pancreas)	126	15.2.1	Spermatozytogenese	163
12.2.9	Ösophagus der Vögel	126	15.2.2	Meiose	163
12.2.10	Drüsenmagen der Vögel (Proventriculus, Pars glandularis)	127	15.2.3	Spermiogenese	164
12.2.11	Muskelmagen der Vögel (Ventriculus, Pars muscularis)	127	15.2.4	Membrana propria	165
13	Atmungsapparat (Systema respiratorium)	141	15.2.5	Intratestikuläre samenleitende Wege	165
13.1	Nasenhöhle (Cavum nasi) und Nasentrachenraum	141	15.3	Nebenhoden (Epididymis)	166
13.1.1	Nasenvorhof (Vestibulum nasi)	141	15.3.1	Ductuli efferentes	166
13.1.2	Regio respiratoria	141	15.3.2	Nebenhodenkanal (Ductus epididymidis) ..	166
13.1.3	Regio olfactoria	141	15.3.3	Samenleiter (Ductus deferens)	166
13.1.4	Rachen (Pharynx)	141	15.4	Akzessorische Geschlechtsdrüsen (Glandulae genitales accessoriae)	166
			15.4.1	Samenblasendrüse (Bläschendrüse, Glandula vesicularis)	167
			15.4.2	Prostata (Vorsteherdrüse, Glandula prostatica)	167
			15.4.3	Harnröhrenzwiebelndrüse (Glandula bulbourethralis)	167
			15.5	Penis (männliches Glied)	167
			15.6	Hoden der Vögel	168

16	Weibliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia feminina)	177	18.1.3	Organe der Eingeweidesensibilität (Viszerorezeptoren)	210
16.1	Ovar (Ovarium)	177	18.2	Geschmacksorgan (Organum gustus) ..	210
16.1.1	Merkmale der Follikelreifungsstadien	177	18.2.1	Aufbau der Geschmacksknospen (Caliculi gustatorii)	210
16.2	Eileiter (Tuba uterina, Salpinx)	180	18.3	Geruchsorgan (Organum olfactus)	211
16.3	Gebärmutter (Uterus)	180	18.3.1	Aufbau des Riechepithels	212
16.3.1	Gebärmutterhals (Cervix uteri)	180	18.4	Organum vomeronasale (Jacobson Organ)	213
16.4	Scheide (Vagina)	181	18.5	Auge (Oculus)	213
16.4.1	Scheidenvorhof (Vestibulum vaginae) und Scham (Vulva)	181	18.5.1	Augapfel (Bulbus oculi)	213
16.5	Ovar der Vögel	181	18.5.2	Schutz- und Hilfseinrichtungen des Auges (Organa oculi accessoria)	218
17	Haut und Anhangsorgane (Integumentum)	191	18.5.3	Auge der Vögel	219
17.1	Integumentum commune	191	18.6	Gleichgewichts- und Hörorgan (Organum vestibulocochleare)	219
17.1.1	Oberhaut (Epidermis)	191	18.6.1	Hörorgan	219
17.1.2	Lederhaut (Dermis, Corium)	192	19	Nervensystem (Systema nervosum) ..	231
17.1.3	Unterhaut (Subcutis, Tela subcutanea) ...	193	19.1	Zentrales Nervensystem	231
17.2	Anhangsorgane der Haut	193	19.1.1	Endhirn (Großhirn, Telencephalon, Cerebrum)	231
17.2.1	Haare (Pili)	193	19.1.2	Zwischenhirn (Diencephalon)	236
17.2.2	Zehenendorgane	195	19.1.3	Kleinhirn (Cerebellum)	237
17.2.3	Hörner (Cornua)	196	19.1.4	Rückenmark (Medulla spinalis)	238
17.2.4	Hautdrüsen (Glandulae cutis)	196	19.1.5	Hüllen von Gehirn und Rückenmark (Meningen)	241
18	Sinnesorgane (Receptores sensorii et Organa sensuum)	207	19.2	Vegetatives (autonomes) Nervensystem	242
18.1	Organe der Oberflächen- und Tiefensensibilität	207	19.2.1	Enterisches (intramurales) Nervensystem ..	243
18.1.1	Oberflächensensibilität (Hautsinne)	207	19.3	Gehirn der Vögel	243
18.1.2	Tiefensensibilität (Propriorezeptoren)	209			

Anhang

Abbildungsnachweise	252
Autoren	253
Sachverzeichnis	254