

Inhalt

1 Einführung _____ 1

H. E. König, J. Maierl, G. Weissengruber
und G. Forstenpointner

Geschichte der Vogelanatomie _____ 2

Allgemeines zur Fortbewegung und Anatomie der Vögel _____ 5

Federkleid _____ 5

Skelettale Anpassung an die Fortbewegung _____ 6

Formen der Fortbewegung _____ 7

Vogelflug _____ 7

Fortbewegung zu Lande und zu Wasser _____ 11

Verdauungsorgane _____ 15

Atmungsorgane _____ 16

Harn- und Geschlechtsapparat _____ 16

Vogelei und Brutdauer _____ 17

Herz und Kreislaufsystem _____ 18

Gehirn und Sinnesorgane _____ 18

Bewegungsapparat _____ 21

Skelettsystem (Systema skeletale) _____ 21

Knochenlehre (Osteologia) _____ 21

Bau des reifen Knochens _____ 22

Typen von Knochengewebe _____ 23

Gelenklehre (Syndesmologia) _____ 23

Muskellehre (Myologia) _____ 25

2 Kopf und Stamm _____ 27

J. Maierl, H.-G. Liebich, H. E. König
und R. Korbelt

Knochen des Kopfes _____ 27

Skelett des Kopfes, Schädel (Cranium) _____ 28

Knochen des Hirnschädels (Ossa cranii) _____ 28

Knochen des Gesichtsschädels

(Ossa faciei) _____ 30

Gelenke des Kopfes _____ 34

Muskeln des Kopfes _____ 36

Knochen des Stammes _____ 36

Wirbelsäule (Columna vertebralis) _____ 36

Halswirbel (Vertebrae cervicales) _____ 36

Brustwirbel (Vertebrae thoracicae) _____ 39

Synsacrum _____ 39

Schwanzwirbel (Vertebrae caudales) _____ 40

Rippen (Costae) _____ 40

Brustbein (Sternum) _____ 41

Gelenke des Stammes _____ 41

Verbindungen der Wirbelsäule

(Juncturae columnae vertebrales) _____ 42

Verbindungen der Rippen (Juncturae costarum) _____ 42

Verbindungen des Brustbeins (Juncturae sterni) _____ 42

Muskeln des Stammes (Musculi trunci) _____ 42

Muskeln der Wirbelsäule (Musculi vertebrales) _____ 42

Muskeln der Brust- und Bauchwand

(Musculi thoracis et abdominis) _____ 46

Muskeln des Schwanzes (Musculi caudae) _____ 46

Klinische Aspekte _____ 47

3 Schultergliedmaße (Membrum thoracicum) _____ 49

J. Maierl, H. E. König, H.-G. Liebich
und R. Korbelt

Knochen des Schultergürtels und der Schultergliedmaße _____ 50

Knochen des Schultergürtels

(Ossa cinguli membri thoracici) _____ 50

Rabenschnabelbein (Os coracoideum) _____ 50

Schulterblatt (Scapula) _____ 51

Schlüsselbein (Clavicula) _____ 51

Knochen der Schultergliedmaße

(Ossa membri thoracici) und

Knochen des Flügels (Ossa alae) _____ 51

Oberarmbein (Humerus) _____ 52

Elle (Ulna) und Speiche (Radius) _____ 52

Handwurzelknochen (Ossa carpi) _____ 53

Mittelhandknochen (Ossa metacarpalia) _____ 53

Fingerknochen (Ossa digitorum manus) _____ 53

Knochenverbindungen des Schultergürtels und der Schultergliedmaße _____ 53

Knochenverbindungen des Schultergürtels

(Juncturae cinguli membri thoracici) _____ 53

Knochenverbindungen des Flügels (Juncturae alae)	54
Schultergelenk (Articulatio humeri)	54
Ellbogengelenk (Juncturae cubiti)	55
Handgelenke (Juncturae carpi et manus)	58

Muskeln des Schultergürtels und der Schultergliedmaße	63
---	----

Klinische Aspekte	65
-------------------	----

4 Beckengliedmaße (Membrum pelvinum)

J. Maierl, H.-G. Liebich, H. E. König
und R. Korbelt

Knochen des Beckengürtels und der Beckengliedmaße	67
---	----

Knochen des Beckengürtels (Ossa cinguli membri pelvici)	67
Darmbein (Os ilium)	69
Sitzbein (Os ischii)	69
Schambein (Os pubis)	70

Knochen der Beckengliedmaße (Ossa membri pelvici)	70
Oberschenkelbein (Os femoris)	70
Tibiotarsus	71
Wadenbein (Fibula)	71
Laufknochen (Tarsometatarsus)	72
Zehen (Digiti)	72

Knochenverbindungen des Beckengürtels und Gelenke der Beckengliedmaße

Knochenverbindungen des Beckengürtels (Juncturae cinguli membri pelvici)	73
Gelenke der Beckengliedmaße (Juncturae membri pelvici)	73
Kniegelenk (Junctura genus)	74
Intertarsalgelenk (Articulatio intertarsalis)	76
Verbindungen der Metatarsalknochen	77
Zehengrundgelenke (Articulationes metatarsophalangeales)	77
Zehenzwischengelenke (Articulationes interphalangeales)	78

Muskeln der Beckengliedmaße	79
-----------------------------	----

Klinische Aspekte	88
-------------------	----

5 Körperhöhlen

H. E. König, A. Probst, H.-G. Liebich
und R. Korbelt

Klinische Aspekte	93
-------------------	----

6 Verdauungsapparat (Apparatus digestorius)

H. E. König, Chr. Hinterseher, H.-G. Liebich
und R. Korbelt

Mundhöhle (Cavum oris) und Schlundkopfhöhle (Pharynx)	99
Schnabel (Rostrum)	101
Dach der Mund- und Schlundkopfhöhle (Oropharynx)	102
Boden der Mundhöhle	102
Boden der Schlundkopfhöhle	104
Speicheldrüsen (Glandulae salivariae)	104
Schluckvorgang	104

Verdauungsschlauch (Canalis alimentarius)	105
Speiseröhre (Oesophagus)	105
Kropf (Ingluvies)	106
Magen (Gaster)	106
Drüsenmagen (Proventriculus, Pars glandularis)	107
Muskelmagen (Ventriculus, Pars muscularis)	108
Tunica mucosa gastris	108
Tunica muscularis gastris	109
Darm (Intestinum)	109
Immunsystem des Mukosa-assoziierten lymphatischen Gewebes des Gastrointestinaltraktes (GALT-System)	110
Dünndarm (Intestinum tenue)	110
Zwölffingerdarm (Duodenum)	111
Leerdarm (Jejunum) und Hüftarm (Ileum)	111
Dickdarm (Intestinum crassum)	111
Blinddärme (Caeca)	113
Mastdarm (Rectum)	113
Kloake (Cloaca)	113

Anhangsdrüsen des Darms	117
Leber (Hepar)	117
Leberpforte (Porta hepatis)	117
Halteapparat der Leber	118
Gallenblase (Vesica fellea)	118
Bauchspeicheldrüse (Pancreas)	119

Klinische Aspekte	122
-------------------	-----

7 Atmungsapparat (Apparatus respiratorius)

H. E. König, M. Navarro, G. Zengerling
und R. Korbelt

Nasenhöhle (Cavum nasi)	127
Kehlkopf (Larynx)	128
Luftröhre (Trachea)	130

Stimmkopf (Syrinx)	130
Lunge (Pulmo)	131
Bronchialsystem und Gasaustausch	132
Luftsäcke (Sacci pneumatici, Sacci aerophori)	133
Klinische Aspekte	137

8 Harnorgane (Organa urinaria)

A. Carretero, H. E. König, H.-G. Liebich,
Chr. Hinterseher und R. Korbel

Niere (Nephros, Ren)	141
Bau der Niere	141
Feinbau des Nierenläppchens	143
Nierenkörperchen (Corpusculum renis, Malphigi-Körperchen) und Nephron	143
Tubulusapparat und Sammelrohrsystem	144
Juxtaglomerulärer Apparat (Apparatus juxtaglomerularis)	145
Harnbildung	145
Harnleiter (Ureter)	145
Klinische Aspekte	146

9 Männliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia masculina)

H. E. König, H. Bragulla, H.-G. Liebich
und R. Korbel

Hoden (Testis, Orchis)	150
Bau des Hodens	151
Nebenhoden (Epididymis)	152
Samenleiter (Ductus deferens)	153
Begattungsorgan (Penis, Phallus masculinus)	153
Hilfsorgane des Phallus	154
Klinische Aspekte	155

10 Weibliche Geschlechtsorgane (Organa genitalia feminina)

H. E. König, Chr. Hinterseher, I. Walter,
H. Bragulla und R. Korbel

Eierstock (Ovarium)	159
Ovogenese	160
Eileiter (Oviductus)	163
Eileitertrichter (Infundibulum)	164
Magnum	165
Eileiterenge (Isthmus)	165
Gebärmutter (Uterus, Metra)	165
Scheide (Vagina)	165
Bau des Vogeleies	166
Klinische Aspekte	167

11 Organe des Herz-Kreislauf-Systems (Systema cardiovasculare)

J. Ruberte, H. E. König, Chr. Hinterseher
und R. Korbel

Herz (Cor)	169
Blutgefäße des Herzens	172
Erregungsbildungs- und Reizleitungssystem	172
Lungenkreislauf	176
Arterien des Körperkreislaufs	176
Truncus brachiocephalicus	177
Eingeweidearterien der Aorta descendens	181
Nierenarterien	182
Arterien der Beckengliedmaße	182
A. ischiadica	182
Arterien im Bereich des Beckens	184
Venen des Körperkreislaufs	185
Venen des Flügels	186
Kaudale Hohlvene (Vena cava caudalis)	186
Pfortadersystem der Leber	187
Nierenpfortadersystem	187
Klinische Aspekte	188

12 Immunsystem und lymphatische Organe (Organa lymphopoetica) _____ 191

K.-D. Budras, H. E. König und R. Korbel

Lymphgefäßsystem (Systema lymphovascularis) _____	192
Lymphherz (Cor lymphaticum) _____	193

Aviäre Lymphknoten und murale lymphoretikuläre Formationen _____	195
Aviäre Lymphknoten _____	195
Murale lymphoretikuläre Formationen _____	196

Lymphorgane (Thymus, Bursa cloacalis und Milz) _____	196
Thymus _____	196
Bursa cloacalis (Bursa Fabricii) _____	197
Milz (Lien, Splen) _____	197

Klinische Aspekte _____	198
--------------------------------	-----

13 Nervensystem (Systema nervosum) _____ 199

H. E. König, I. Misek, H.-G. Liebich
und R. Korbel

Zentralnervensystem (Systema nervosum centrale, ZNS) _____	199
Rückenmark (Medulla spinalis) _____	200
Gehirn (Encephalon) _____	201
Kerne des verlängerten Marks (Medulla oblongata) und der Brücke (Pons) _____	203
Hinterhirn (Metencephalon) _____	204
Mittelhirn (Mesencephalon) _____	205
Zwischenhirn (Diencephalon) _____	205
Endhirn (Telencephalon) _____	207
Hirnventrikel (Ventriculi cerebri) _____	208
Hüllen des Zentralnervensystems (Meninges) und seine Blutgefäße _____	208

Peripheres Nervensystem und Ganglien (Systema nervosum periphericum, PNS) _____	209
Gehirnnerven (Nervi craniales) _____	209
N. olfactorius (I) _____	209
N. opticus (II) _____	209
N. oculomotorius (III) _____	209
N. trochlearis (IV) _____	210
N. trigeminus (V) _____	210
N. abducens (VI) _____	211
N. facialis (VII) _____	211
N. vestibulocochlearis (VIII) _____	212
N. glossopharyngeus (IX) _____	212
N. vagus (X) _____	212
N. accessorius (XI) _____	212
N. hypoglossus (XII) _____	212

Rückenmarksnerven (Nervi spinales) _____	212
Armgeflecht (Plexus brachialis) _____	213
Lendenkreuzgeflecht (Plexus lumbosacralis) _____	215
Lendengeflecht (Plexus lumbalis) _____	215
Kreuzgeflecht (Plexus sacralis) _____	216
Schamgeflecht (Plexus pudendus) _____	216
Schwanzgeflecht (Plexus caudae) _____	217

Autonomes oder vegetatives Nervensystem (Systema nervosum autonomicum) _____	217
Sympathisches System _____	218
Parasympathisches System _____	219

Klinische Aspekte _____	220
--------------------------------	-----

14 Endokrine Drüsen (Glandulae endocrinae) _____ 223

H. E. König, G. Weissengruber und R. Korbel

Hypophyse (Hypophysis, Glandula pituitaria) _____	224
Epiphyse, Zirbeldrüse (Glandula pinealis) _____	225
Schilddrüse (Glandula thyroidea) _____	225
Epithelkörperchen (Glandula parathyroidea) _____	225
Ultimobrachialer Körper (Glandula ultimobranchialis) _____	226
Nebenniere (Glandula adrenalis) _____	226
Inselorgan (Insulae pancreaticae) _____	227
Keimdrüsen (Testis bzw. Ovarium) _____	227
Klinische Aspekte _____	227

15 Sehorgan (Organum visus) _____ 229

S. Reese, R. Korbel und H.-G. Liebich

Augenhöhle (Orbita) _____	229
Augapfel (Bulbus oculi) _____	230
Größe, Gestalt und Lage des Augapfels _____	230
Bau des Augapfels _____	231
Äußere Augenhaut (Tunica fibrosa oder externa bulbi) _____	231
Weiße Augenhaut (Sclera) _____	231
Hornhaut (Cornea) _____	232
Mittlere Augenhaut (Tunica vasculosa oder media bulbi, Uvea) _____	234

Regenbogenhaut (Iris) _____	234	Ballen _____	269
Strahlenkörper (Corpus ciliare) _____	235	Krallen _____	269
Aderhaut (Choroidea, Uvea) _____	238	Sporn _____	269
Innere Augenhaut (Tunica interna bulbi, Retina) _____	239	Befiederte Körperregionen _____	270
Sehnerv (Nervus opticus) _____	241	Federn _____	270
Augenfächer (Pecten oculi) _____	241	Federaufbau _____	270
Bestandteile des Augeninneren _____	243	Federarten _____	271
Linse (Lens) _____	243	Federwechsel _____	274
Augenkammern (Camerae bulbi) und		Gefäßversorgung und Innervation der Haut _____	274
Kammerwasser (Humor aquosus) _____	244	Klinische Aspekte _____	275
Glaskörper (Corpus vitreum) _____	244		
Nebenorgane des Auges (Organa oculi accessoria) _____	245	18 Klinischer Untersuchungsgang _____	277
Muskeln des Augapfels _____	245	R. Korbel, S. Reese und H. E. König	
Augenlider (Palpebrae) _____	246	Vorbericht _____	278
Tränenapparat (Apparatus lacrimalis) _____	246	Adspektion _____	280
Innervation des Auges _____	247	Physische Untersuchung _____	281
Blutgefäße des Auges _____	247	Weiterführende Untersuchung _____	284
Klinische Aspekte _____	248	Laboruntersuchungen _____	284
Ophthalmologische Untersuchungen _____	248		
Ophthalmologische Anamnese _____	249	19 Bildgebende Verfahren _____	285
Adspektion und Visusbeurteilung _____	249	R. Korbel, A. Probst und H.-G. Liebich	
Allgemeine ophthalmologische Untersuchungen _____	250	Photographische Dokumentation _____	286
Spezielle ophthalmologische Untersuchungen _____	251	Röntgenologische Untersuchung _____	287
		Grundlagen zur Anfertigung von Röntgenbildern _____	287
16 Gleichgewichts- und Gehörorgan		Fixation zur Röntgenaufnahme	
(Organum vestibulocochleare) _____	257	im ventrodorsalen Strahlengang _____	289
H. E. König, G. Weissengruber, I. Walter		Fixation zur Röntgenaufnahme	
und R. Korbel		im laterolateralen Strahlengang _____	290
Äußeres Ohr (Auris externa) _____	257	Röntgenkontrastuntersuchung _____	290
Mittelohr (Auris media) _____	258	Sonographie (Ultraschall Diagnostik) _____	291
Innenohr (Auris interna) _____	259	Computertomographie und Magnetresonanztomographie _____	291
Klinische Aspekte _____	262		
		20 Fixationstechniken und	
17 Allgemeine Körperdecke		Anästhesieverfahren _____	293
(Integumentum commune) _____	263	R. Korbel, S. Reese und H.-G. Liebich	
H. E. König, S. Reese, Chr. Mülling		Theoretische Grundlagen _____	294
und R. Korbel		Atmungsphysiologie _____	294
Unbefiederte Körperregionen _____	264	Thermoregulation _____	294
Hautdrüsen _____	264		
Hautanhänge _____	265		
Flughäute _____	266		
Spann- und Schwimmhäute _____	267		
Hornschnabel mit Wachshaut _____	267		
Schuppen _____	269		

Reflexerregbarkeit und Herzschlagfrequenz	295
Skelettsystem	295
Praktische Durchführung	295
Vorbereitungen	295
Einfangen des Vogelpatienten	296
Fixationstechniken	297
Zangengriff	299
Kappengriff	299
Scherengriff	299
Taubenhaltergriff	299
Fixation von Tauben zur Untersuchung der Schulter- und Beckengliedmaßen	300
Untersuchung der Schultergliedmaßen	300
Untersuchung der Beckengliedmaßen	300
Blumenstraußgriff	301
Fixation von Hühner-, Greifvögeln und Wassergeflügel	301
Fixation zur Operation	301
Entfernen eines beißenden oder zugreifenden Vogels	302
Anästhesieverfahren	303
Schockbehandlung	304
Analgesie und Schmerztherapie	304

21 Applikations- und Blutentnahmetechniken 305

R. Korbel und H. E. König

Theoretische Grundlagen	305
Allgemeines zur Applikation von Medikamenten	305
Praktische Durchführung	306
Fixation des Vogelpatienten	306
Vermeidung von Blutungen und Blutstillung	306
Hautdesinfektion	307
Anforderungen an Kanülen und Injektat	307
Applikationstechniken	307
Applikation mittels Sonden	307
Nasenloch- und Konjunktivaltropfmethode	309
Intramuskuläre Applikation	309
M. supracoracoideus	309
M. iliotibialis lateralis	310
Subkutane Applikation	310
Nackenfalte	310
Kniefalte	311
Brustwand	311
Intrakutane und perkutane Applikation	312
Flügelspannhaut-Stichmethode	312
Federfollikelmethode	312
Spot-on-Methode	312
Einreibungen und Einpuderungen	312
Intramedulläre Applikation	313
Applikations- und Entnahmetechniken	313

Intravenöse Applikation und Blutentnahme	313
V. jugularis	313
V. metatarsalis plantaris superficialis	315
V. cutanea thoracoabdominalis	316
V. ulnaris	316
Euthanasie	318
Herzpunktion	318
Intrapulmonale Applikation	320

22 Endoskopie 321

R. Korbel und H.-G. Liebich

Indikationen	321
Instrumentelle Anforderungen	322
Praktische Durchführung	324
Kontraindikationen	326

23 Grundlagen der Osteosynthese 327

R. Korbel, H.-G. Liebich und M. Meiners

Allgemeine Grundlagen	327
Klinische Grundlagen	329
Praktische Durchführung	331
Verbandslehre	339

24 Falknerei und Greifvogelmedizin 341

R. Korbel und H.-G. Liebich

Literatur	351
Anatomische Schlüsselwörter	353
Sachverzeichnis	355