

# Anatomie der Haussäugetiere

Lehrbuch und Farbatlas  
für Studium und Praxis



## Band I Bewegungsapparat

### Herausgegeben von:

Horst Erich König, Wien  
Hans-Georg Liebich, München

### Unter Mitarbeit von:

J. Maierl, München

Mit 394 Abbildungen, davon 227 in Farbe,  
und 39 Tabellen



**Schattauer** Stuttgart  
New York

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	1
H.-G. Liebich und H. E. König	
Lage- und Richtungsbezeichnungen am Tierkörper .....	2
Einteilung des Tierkörpers in Organe und Organsysteme .....	2
Bewegungsapparat .....	4
Skelettsystem (Systema skeletale) .....	4
Knochenlehre (Osteologia) .....	4
Bindegewebige Grundlagen des Skeletts .....	4
Bildung des knorpeligen Skeletts ....	4
Bildung des knöchernen Skeletts ....	4
Funktion und Bau des Knochens ....	5
Desmale Ossifikation (Osteogenese) ..	6
Chondrale Ossifikation (Osteogenese) .....	6
Arten des Knochengewebes .....	9
Knochenformen .....	11
Gelenklehre (Arthrologia) .....	14
Spaltfreie Knochenverbindungen, Synarthrosen .....	14
Echte Gelenkverbindungen (Articulationes synoviales) .....	15
Muskelsystem (Systema musculare) .....	17
Muskellehre (Myologia) .....	17
Entwicklung, Degeneration, Regeneration und Adaptation von Muskelfasern .....	19
Bau der Muskulatur .....	19
Muskelformen .....	21
Bewegungsabläufe .....	22
Hilfseinrichtungen der Muskeln .....	23
Funktionen der synovialen Wandflächen .....	26

<b>1 Skelett des Stammes (Skeleton axiale) ..</b>	<b>29</b>
H.-G. Liebich und H. E. König	
Knöcherne Teile des Kopfes (Kopfskelett, Schädel) .....	29
Wirbelsäule .....	29
Brustkorb .....	30
Skelett des Kopfes, Schädel .....	30
Knochen des Hirnschädels (Ossa cranii) .....	30
Hirnhauptsbein (Os occipitale, Okziput, Hinterhaupt) .....	31
Keilbein (Os sphenoidale) .....	34
Vorderes Keilbein (Os praesphenoidale) .....	34
Hinteres Keilbein (Os basisphenoidale) .....	35
Schläfenbein (Os temporale) .....	35
Stirnbein (Os frontale) .....	39
Scheitelbein (Os parietale) .....	44
Zwischenscheitelbein (Os interparietale) .....	44
Siebbein (Os ethmoidale) .....	44
Knochen des Gesichtsschädels (Ossa faciei) .....	46
Nasenbein (Os nasale) .....	46
Tränenbein (Os lacrimale) .....	47
Jochbein (Os zygomaticum) .....	47
Oberkieferbein (Maxilla) .....	48
Zwischenkieferbein (Os incisivum) ....	51
Gaumenbein (Os palatinum) .....	51
Pflugscharbein (Vomer) .....	52
Flügelbein (Os pterygoideum) .....	52
Unterkiefer (Mandibula) .....	52
Zungenbein, Apparatus hyoideus (Os hyoideum) .....	55

Nebenhöhlen der Nase  
(Sinus paranasales) ..... 56

Schädel als Ganzes ..... 57

Schädel der Fleischfresser ..... 57

Zungenbein (Os hyoideum)..... 62

Höhlen des Kopfes ..... 63

Schädelhöhle (Cavum cranii) ..... 63

Nasenhöhle (Cavum nasi)..... 64

Nebenhöhlen der Nase  
(Sinus paranasales) ..... 66

Schädel des Pferdes ..... 66

Zungenbein (Os hyoideum)..... 69

Höhlen des Kopfes beim Pferd ..... 69

Schädelhöhle (Cavum cranii) ..... 69

Nasenhöhle (Cavum nasi)..... 72

Nebenhöhlen der Nase  
(Sinus paranasales) ..... 72

Wirbelsäule (Columna vertebralis) ..... 72

Halswirbel (Vertebrae cervicales) ..... 74

Brustwirbel (Vertebrae thoracicae) .... 79

Lendenwirbel (Vertebrae lumbales)..... 82

Kreuzwirbel (Vertebrae sacrales) ..... 84

Schwanzwirbel (Vertebrae caudales) .. 87

Knochen des Brustkorbs  
(Skeleton thoracis) ..... 88

Rippen (Costae) ..... 88

Verbindungen der Knochen  
des Kopfes und des Stammes ..... 91

Verbindungen des Hirnschädels  
(Synchondroses cranii) ..... 91

Verbindungen der Wirbelsäule,  
des Brustkorbs und des Schädels  
(Articulationes columnae vertebralis,  
thoracis et cranii) ..... 92

Verbindungen der Wirbel  
untereinander (Articulationes  
columnae vertebralis) ..... 94

Bänder der Wirbelsäule ..... 95

Verbindungen der Rippen  
mit den Wirbeln  
(Articulationes costovertebrales)..... 97

Verbindungen des Brustkorbs  
(Articulationes thoracis)..... 98

Wirbelsäule als Ganzes ..... 98

**2 Faszien und Muskeln des Kopfes  
und des Stammes** ..... 99

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

Faszien (Fasciae)..... 99

Oberflächliche Kopf-,  
Hals- und Rumpffaszien ..... 99

Tiefe Kopf-, Hals-,  
Rumpf- und Schwanzfaszien ..... 99

Hautmuskeln (Musculi cutanei) ..... 100

Hautmuskeln des Kopfes  
(Musculi cutanei capitis) ..... 100

Hautmuskeln des Halses  
(Musculi cutanei colli) ..... 100

Hautmuskeln des Rumpfes  
(Musculi cutanei trunci) ..... 101

Muskeln des Kopfes (Musculi capitis) .... 101

Gesichts- oder Fazialismuskulatur ..... 101

Muskeln der Lippen und Backen  
(Musculi labiorum et buccarum)..... 102

Muskeln der Nase (Musculi nasi) ..... 104

Extraorbitale Muskeln der Augenlider  
(Musculi extraorbitales) ..... 104

Muskeln der Ohrmuschel  
(Musculi auriculares) ..... 105

Kau- und oberflächliche  
Kehlgangsmuskulatur ..... 106

Kaumuskeln ..... 106

Oberflächliche Kehlgangsmuskeln .... 109

Besondere Bewegungen des Kopfes ..... 109

Muskeln des Stammes (Musculi trunci).... 111

Muskeln des Halses (Musculi colli) ..... 111

Muskeln des Rückens (Musculi dorsi) .. 114

Lange Hals- und Rückenmuskulatur .. 116

Kurze Hals- und Rückenmuskeln ..... 120

Muskeln der Brustwand  
(Musculi thoracis) ..... 121

Atmungsmuskeln ..... 122

Muskeln der Bauchwand  
(Musculi abdominis) ..... 125

Rektusscheide  
(Vagina m. recti abdominis) ..... 127

Leistenkanal (Canalis inguinalis) ..... 128

Muskeln des Schwanzes  
(Musculi caudae) ..... 129

### 3 Vorder- oder Schultergliedmaßen

(*Membra thoracica*).....133

H.-G. Liebich und H. E. König

Knochen der Schultergliedmaße ( <i>Ossa membri thoracici</i> ).....	133
Schulgürtel ( <i>Cingulum membri thoracici</i> ) .....	133
Schulterblatt ( <i>Scapula</i> ) .....	133
Skelett des Oberarms ( <i>Skeleton brachii</i> ) .....	137
Skelett des Unterarms ( <i>Skeleton antebrachii</i> ) .....	141
Elle ( <i>Ulna</i> ) .....	143
Skelett des Vorderfußes ( <i>Skeleton manus</i> ) .....	143
Vorderfußwurzelknochen ( <i>Ossa carpi</i> ) .....	143
Vordermittelfußknochen ( <i>Ossa metacarpalia</i> ).....	144
Vorderzehenknochen ( <i>Ossa digitorum manus</i> ) .....	145
Skelett des Vorderfußes der Fleischfresser .....	145
Vorderfußwurzelknochen ( <i>Ossa carpi</i> ) .....	145
Vordermittelfußknochen ( <i>Ossa metacarpalia</i> ).....	146
Vorderzehenknochen ( <i>Ossa digitorum manus</i> ) .....	147
Skelett des Vorderfußes des Pferdes ....	147
Vorderfußwurzelknochen ( <i>Ossa carpi</i> ) .....	147
Vordermittelfußknochen ( <i>Ossa metacarpalia</i> ).....	147
Vorderzehenknochen ( <i>Ossa digitorum manus</i> ) .....	148
Verbindungen der Knochen der Schultergliedmaße ( <i>Articulationes membri thoracici</i> ) .....	152
Verbindungen der Schultergliedmaße mit dem Rumpf .....	152
Schultergelenk ( <i>Articulatio humeri</i> ) .....	152
Ellbogengelenk ( <i>Articulatio cubiti</i> ) .....	154
Verbindungen des Radius mit der Ulna ( <i>Articulatio radioulnaris</i> proximalis und <i>Articulatio</i> <i>radioulnaris distalis</i> ) .....	156

Verbindungen des Vorderfußes (Handgelenke, <i>Articulationes manus</i> ) ..	157
Vorderfußwurzelgelenk (Karpalgelenk, <i>Articulatio carpi</i> ) .....	157
Verbindungen der Metakarpalknochen miteinander ( <i>Articulationes intermetacarpeae</i> ).....	159
Verbindungen der Zehen.....	159
Zehengelenke der Fleischfresser .....	160
Zehengrundgelenke ( <i>Articulationes</i> <i>metacarpophalangeae</i> ) .....	160
Zehenmittelgelenke ( <i>Articulationes interphalangeae</i> proximales manus) .....	160
Zehenendgelenke ( <i>Articulationes interphalangeae</i> distales manus, Krallengelenke) ....	160
Zehenspannbänder .....	160
Zehengelenke der Wiederkäuer .....	161
Zehengrundgelenke ( <i>Articulationes</i> <i>metacarpophalangeae</i> ) .....	161
Beugesehnenhaltebänder an der Zehe .....	164
Zehenendgelenke ( <i>Articulationes interphalangeae</i> distales manus, Klauengelenke) ....	164
Zehengelenke des Pferdes.....	165
Zehengrundgelenk ( <i>Articulatio metacarpophalangea</i> , Fesselgelenk) .....	165
Zehenmittelgelenk ( <i>Articulatio interphalangea</i> proximalis manus, Krongelenk).....	167
Zehenendgelenk ( <i>Articulatio interphalangea</i> distalis manus, Hufgelenk) .....	167
Hufknorpelbänder .....	170
Muskeln der Vorder- oder Schultergliedmaße ( <i>Musculi membri thoracici</i> ) .....	170
Tiefe Faszien der Schultergliedmaße .....	170
Schultergürtelmuskulatur .....	171
Oberflächliche Schicht der Schultergürtelmuskulatur .....	171
Tiefe Schicht der Schultergürtelmuskulatur .....	176
Eigenmuskulatur der Schultergliedmaße .....	178

Muskeln des Schultergelenks .....	179
Laterale Schultermuskeln .....	180
Mediale Schultermuskeln .....	182
Muskeln des Ellbogengelenks .....	182
Muskeln der Radioulnargelenke .....	185
Muskeln des Vorderfuß-	
wurzelgelenks (Karpalgelenk) .....	185
Muskeln der Vorderzehen .....	190
Gemeinsame kurze Zehenmuskeln .....	200
Besondere kurze Zehenmuskeln .....	201

---

#### **4 Hinter- oder Beckengliedmaßen** **(Membra pelvina)**.....203

H. - G. Liebich und H. E. König

Knochen der Beckengliedmaße (Ossa membri pelvini) .....	203
Beckengürtel (Cingulum membri pelvini).....	203
Darmbein (Os ilium).....	203
Schambein (Os pubis) .....	206
Sitzbein (Os ischii) .....	207
Beckenpfanne (Acetabulum) .....	208
Becken (Pelvis) .....	209
Beckenhöhle als Ganzes .....	212
Skelett des Oberschenkels (Skeleton femoris) .....	213
Kniescheibe (Patella) .....	217
Skelett des Unterschenkels (Skeleton cruris) .....	217
Schienbein (Tibia) .....	218
Wadenbein (Fibula) .....	220
Skelett des Hinterfußes (Skeleton pedis) .....	222
Hinterfußwurzelknochen (Ossa tarsi) .....	222
Sprungbein (Talus).....	223
Fersenbein (Calcaneus) .....	223
Mittelfußknochen (Ossa metatarsalia) und Zehenknochen (Ossa digiti pedis, Phalanges) .....	223
Verbindungen der Knochen der Beckengliedmaße (Articulationes membri pelvini) .....	224
Kreuz-Darmbein-Gelenk (Articulatio sacroiliaca) .....	225
Hüftgelenk (Articulatio coxae) .....	225

Kniesgelenk (Articulatio genus) .....	227
Kniescheibengelenk (Articulatio femorotibialis).....	227
Kniegelenk (Articulatio femoropatellaris).....	230
Verbindungen der Fibula mit der Tibia.....	232
Hinterfußverbindungen (Articulationes pedis) .....	233
Muskeln der Beckengliedmaße (Musculi membri pelvini) .....	235
Beckengürtelmuskulatur .....	235
Faszien des Beckens und der Beckengliedmaße .....	237
Eigenmuskulatur der Beckengliedmaße .....	237
Äußere Hüft- und Kruppenmuskeln ...	237
Hinterbackenmuskeln .....	242
Mediale Oberschenkelmuskeln .....	247
Tiefe Hüftgelenkmuskeln .....	248
Besondere Muskeln des Kniesgelenks .....	251
Muskeln am Unterschenkel .....	252
Muskeln kranial lateral am Unterschenkel.....	252
Muskeln kaudal am Unterschenkel....	255
Kurze Zehenmuskeln .....	263
Besondere kurze Zehenmuskeln.....	263

---

#### **5 Statik und Dynamik**.....265

H. E. König und H. - G. Liebich

Rumpfkonstruktion .....	265
Gliedmaßenkonstruktion .....	266
Schultergliedmaße .....	266
Beckengliedmaße .....	268

---

#### **Anatomische Schlüsselwörter**.....271

#### **Sachverzeichnis**.....277