



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Geleitwort	6
Anschriften	12
Autorenvorstellung	13

Teil 1

Grundlagen

1 Gewebearten	16
1.1 Einteilung	16
1.2 Funktion und Zusammenspiel der Gewebearten	16
2 Bindegewebe	17
2.1 Funktionen und Einteilung	17
2.2 Aufbau	17
2.2.1 Zellen	17
2.2.2 Extrazelluläre Matrix	19
2.2.3 Funktion der Matrix	23
2.3 Adaptives Vermögen des Gewebes	24
2.3.1 Wundheilungsphasen	24
2.4 Formbarkeit des Bindegewebes	25
2.5 Veränderte Aktivität des vegetativen Nervensystems während der Heilung des Bindegewebes	25
2.6 Faszien	26
2.6.1 Aufbau und Funktion	26
2.6.2 Pathologie	27
3 Knochen	28
3.1 Aufbau und Funktion	28
3.1.1 Knochenwachstum	28
3.2 Knochenformen	29
3.2.1 Röhrenknochen	29
3.2.2 Kurze Knochen	29
3.2.3 Platte Knochen	29
3.3 Knochenheilung	30
4 Gelenke	31
4.1 Aufbau und Funktion	31
4.1.1 Gelenkknorpel	31
4.1.2 Gelenkkapsel	32
4.1.3 Menisken, Disken und Bandscheiben	32
4.2 Gelenkarten	33
5 Bänder	35
5.1 Vorkommen und Einteilung	35
5.2 Aufbau und Funktion	35
5.3 Gefäßversorgung und Innervation	35
6 Muskeln	36
6.1 Muskelphysiologie	36
6.1.1 Muskelfasern und Muskelzellen	36
6.1.2 Kontraktion	36

6.1.3	Motorische Einheit	38
6.1.4	Energieproduktion	39
6.1.5	Bindegewebe des Muskels	39
6.1.6	Muskelfasertypen	40
6.1.7	Muskelrezeptoren	40
6.2	Muskeldehnung	41
6.3	Propriozeptorentaining	42
7	Nervensystem	43
7.1	Einleitung	43
7.2	Nervenzellen	43
7.3	Synapsen	43
7.4	Transmitter	44
7.5	Anatomischer Querschnitt des Rückenmarks	45
7.6	Vegetatives Nervensystem	45
7.7	Peripheres Nervensystem	45
7.8	Spinalnerven (Rückenmarksnerven)	46
7.8.1	Halsnerven (Nn. cervicales)	46
7.8.2	Plexus brachialis	47
7.8.3	Brustnerven (Nn. thoracici)	48
7.8.4	Lendennerven (Nn. lumbales)	48
7.9	Hirnnerven (Nn. craniales)	50
7.9.1	Sinnesnerven	50
7.9.2	Augenmuskelnerven	50
7.9.3	Kiemenbogennerven	50

Teil 2

Funktionelle Anatomie

8	Allgemeine Biomechanik	54
8.1	Einleitung	54
8.2	Ebenen und Achsen	54
8.2.1	Ebenen	54
8.2.2	Achsen	54
8.2.3	Richtungsbezeichnungen am Pferdekörper	54
8.3	Biomechanik der Gelenke	54
8.3.1	Gelenkbewegungen	54
8.3.2	Gelenkformen	54
8.3.3	Rollen und Gleiten	56
8.3.4	Anguläre Bewegung	57
8.3.5	Joint Play	57
8.3.6	Endgefühl	57
8.3.7	Behandlungsebene	57
9	Rumpfkonstruktion und Statik	58
9.1	Statik des Rumpfes	58
10	Schultergliedmaße	60
10.1	Gewichtsverteilung und Belastung	60
10.2	Knochen der Schultergliedmaße	60
10.2.1	Schulterblatt (Skapula)	60
10.2.2	Oberarmknochen (Humerus)	64
10.2.3	Unterarmknochen (Radius und Ulna)	65
10.2.4	Vorderfußwurzelknochen (Ossa carpi)	65

10.2.5	Mittelhandknochen (Ossa metacarpalia)	66
10.2.6	Vorderzehenknochen (Ossa digitorum manus)	66
10.3	Aufhängung des Brustkorbs	67
10.3.1	Aufhängung der Schultergliedmaße	68
10.3.2	Rumpfräger	71
10.3.3	Biomechanik der Skapula	77
10.4	Schultergelenk (Art. humeri)	77
10.4.1	Bänder	78
10.4.2	Muskulatur	78
10.4.3	Biomechanik	81
10.5	Ellbogengelenk (Art. cubiti)	81
10.5.1	Bänder	82
10.5.2	Muskulatur	83
10.5.3	Biomechanik	85
10.6	Verbindung von Radius und Ulna	85
10.7	Karpalgelenk (Art. carpi)	85
10.7.1	Bänder	87
10.7.2	Muskulatur	87
10.7.3	Biomechanik	89
10.8	Zehengelenke (Artt. digitales manus)	89
10.8.1	Fesselgelenk (Art. metacarpophalangea)	89
10.8.2	Krongelenk (Art. interphalangea proximalis)	90
10.8.3	Hufgelenk (Art. interphalangea distalis)	90
10.8.4	Muskeln der Zehen	93
10.9	Passive Stehvorrichtung	97
11	Beckengliedmaße	98
11.1	Gewichtsverteilung und Belastung	98
11.2	Knochen der Beckengliedmaße	99
11.2.1	Becken	99
11.2.2	Kreuzbein (Os sacrum)	105
11.2.3	Oberschenkelbein (Os femoris)	106
11.2.4	Unterschenkelknochen (Ossa cruris)	106
11.2.5	Hinterfußwurzelknochen (Ossa tarsi)	107
11.2.6	Mittelfußknochen (Ossa metatarsalia)	107
11.2.7	Hinterzehenknochen (Ossa digitorum pedis)	107
11.3	Funktionseinheit Becken und Kreuzdarmbeingelenk.	108
11.3.1	Bänder	108
11.3.2	Muskulatur	109
11.3.3	Biomechanik	112
11.4	Hüftgelenk (Art. coxae)	113
11.4.1	Bänder	114
11.4.2	Muskulatur	115
11.4.3	Biomechanik des Hüftgelenks	126
11.5	Kniegelenk (Art. genus)	127
11.5.1	Kniekehlgelenk (Art. femorotibialis)	127
11.5.2	Kniescheibengelenk (Art. femoropatellaris)	127
11.5.3	Bänder	128
11.5.4	Muskulatur	130
11.5.5	Biomechanik	132
11.6	Schienbein-Wadenbein-Gelenk (Art. tibiofibularis proximalis)	133
11.7	Sprunggelenk (Art. tarsi)	133
11.7.1	Bänder	134
11.7.2	Muskulatur	135
11.7.3	Biomechanik	139

11.8	Zehengelenke	139
11.8.1	Fesselgelenk (Art. metatarsophalangea)	139
11.8.2	Krongelenk (Art. interphalangea proximalis)	140
11.8.3	Hufgelenk (Art. interphalangea distalis)	140
11.9	Spannsägenmechanismus (passive Stehvorrichtung)	140
12	Kopf	141
12.1	Geschichtliche Hintergründe der Osteopathie zur Beweglichkeit der Schädelknochen	141
12.2	Schädelknochen	141
12.2.1	Hinterhauptsbein (Os occipitale)	141
12.2.2	Stirnbein (Os frontale)	142
12.2.3	Nasenbein (Os nasale)	142
12.2.4	Zwischenkieferbein (Os incisivum)	143
12.2.5	Oberkieferbein (Maxilla)	143
12.2.6	Jochbein (Os zygomaticum)	143
12.2.7	Tränenbein (Os lacrimale)	143
12.2.8	Schläfenbein (Os temporale)	144
12.2.9	Scheitelbein (Os parietale)	144
12.2.10	Unterkiefer (Mandibula)	144
12.2.11	Zungenbein (Os hyoideum)	144
12.2.12	Basale Schädelfläche	144
12.3	Kiefergelenk (Art. temporomandibularis)	145
12.3.1	Allgemeines zum Kiefergelenk	145
12.3.2	Anatomie des Kiefergelenks	145
12.3.3	Bänder	146
12.3.4	Muskeln	146
12.3.5	Biomechanik	149
13	Wirbelsäule	150
13.1	Aufbau	150
13.1.1	Wirbel	150
13.1.2	Wirbelgelenke	150
13.1.3	Zwischenwirbelscheiben (Bandscheiben, Disci intervertebrales)	150
13.1.4	Segmente	151
13.2	Halswirbelsäule (HWS)	152
13.2.1	Bedeutung	152
13.2.2	Halswirbel	152
13.2.3	Wirbelgelenke	154
13.2.4	Bänder	155
13.2.5	Muskulatur	156
13.2.6	Biomechanik	165
13.3	Brustwirbelsäule (BWS)	167
13.3.1	Allgemeines	167
13.3.2	Brustwirbel (Vertebrae thoracicae)	167
13.3.3	Rippen (Costae)	168
13.3.4	Gelenkige Verbindung der Brustwirbelsäule	168
13.3.5	Bänder	169
13.3.6	Muskulatur	170
13.3.7	Biomechanik	179
13.3.8	Auswirkungen von Bewegungseinschränkungen, Verspannungen und Blockierungen	180
13.4	Lendenwirbelsäule (LWS)	181
13.4.1	Bedeutung der Lendenwirbelsäule	181
13.4.2	Lendenwirbel (Vertebrae lumbales)	182
13.4.3	Bänder	183
13.4.4	Muskulatur	183
13.4.5	Biomechanik	185



13.5 Kreuzbein (Os sacrum) 187

13.6 Schweif. 187

13.6.1 Schweifwirbel (Vertebrae caudales/coccygeae). 187

13.6.2 Muskulatur 187

13.6.3 Auswirkung von Bewegungseinschränkungen 189

Teil 3

Bewegung des Pferdes

14 Biomechanik und Bewegungsablauf in den Grundgangarten des Reitpferdes 192

14.1 Takt und Losgelassenheit 192

14.2 Balance. 193

14.3 Haltung des Reitpferdes. 193

14.4 Relative Aufrichtung 193

14.5 Zervikothorakaler Übergang (CTÜ) 194

14.6 Absolute Aufrichtung 195

14.7 Training 196

14.8 Geraderichtung 196

14.9 Vier Phasen des Fußens 196

14.9.1 Phasen der Schultergliedmaße 196

14.9.2 Phasen der Beckengliedmaße 197

14.10 Grundgangarten des Pferdes. 198

14.10.1 Schritt. 198

14.10.2 Trab 199

14.10.3 Galopp 199

Teil 4

Anhang

15 Muskeltabelle 202

16 Literatur. 213

Sachverzeichnis 214