

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Grundlagen	1	2.4	Muskeln und Faszien	50
1.1	Terminologie	1	2.4.1	Muskeln und Bewegungen des Schultergürtels	50
1.2	Bewegungsbezeichnungen	2	2.4.2	Muskeln und Bewegungen des Schultergelenks	56
1.3	Nervensystem	3	2.4.3	Muskeln und Bewegungen des Ellenbogengelenks	64
1.3.1	Einleitung	3	2.4.4	Muskeln und Bewegungen der Radioulnargelenke	68
1.3.2	Aufbau der Nervenzellen	3	2.4.5	Muskeln und Bewegungen des Handgelenks	70
1.3.3	Interneuronale Verbindungen: Synapsen	4	2.4.6	Muskeln und Bewegungen der Fingergelenke	75
1.3.4	Myelinisierung	5	2.4.7	Faszien der oberen Extremität	87
1.3.5	Aufbau peripherer Nerven	6	2.4.8	Einfache Bewegungsmuster der oberen Extremität	90
1.3.6	Peripheres Nervensystem	6	2.5	Gelenke	94
1.4	Bestandteile des muskuloskelettales Systems	8	2.5.1	Schultergürtel: Sternoklavikular- (Art. sternoclavicularis) und Akromioklavikulargelenk (Art. acromio-clavicularis)	94
1.4.1	Bindegewebe	8	2.5.2	Schultergelenk (Art. glenohumeralis) und Achselhöhle (Axilla)	104
1.4.2	Knorpel- und Knochengewebe	8	2.5.3	Ellenbogengelenk – Art. cubiti	119
1.4.3	Muskelgewebe	12	2.5.4	Radiooulnargelenke	130
1.4.4	Gelenke	17	2.5.5	Handgelenke	138
1.4.5	Dreh-, Roll- und Gleitbewegungen	20	2.5.6	Mittelhand- und Fingergelenke	149
1.4.6	Hebel	20	2.6	Nerven der oberen Extremität	168
1.5	Haut und Hautanhangsgebilde	21	2.6.1	Plexus brachialis	168
1.5.1	Einleitung	21	2.6.2	N. axillaris	171
1.5.2	Aufbau der Haut	23	2.6.3	N. musculocutaneus	172
1.5.3	Hautanhangsgebilde	25	2.6.4	N. ulnaris	173
1.5.4	Drüsen	26	2.6.5	N. radialis	175
1.5.5	Blut- und Lymphgefäß der Haut	27	2.6.6	N. medianus	178
1.5.6	Hautnerven	27	2.6.7	Dermatome der oberen Extremität	178
1.5.7	Praktische Anwendung	28	2.7	Gefäße	181
1.6	Frühe Stadien der Embryonalentwicklung	28	2.7.1	Arterien und Pulse	181
1.6.1	Befruchtung und Furchung	28	2.7.2	Venen	183
1.6.2	Einnistung	29	2.8	Lymphsystem	184
1.6.3	Entwicklung der prächordalen Platte	29	2.8.1	Oberflächliche Lymphknoten und Lymphgefäß	184
1.6.4	Keimblätter	29	2.8.2	Tiefe Lymphknoten und Lymphgefäß	186
2	Obere Extremität	33	2.8.3	Praktische Bedeutung	186
2.1	Einleitung	33	3	Untere Extremität	187
2.2	Entwicklung des Bewegungsapparats	34	3.1	Einleitung	187
2.2.1	Mesodermale Somiten	34	3.2	Entwicklung des Bewegungsapparats	189
2.2.2	Entwicklung der Gliedmaßen	34	3.2.1	Mesodermale Somiten	189
2.3	Knochen	37	3.2.2	Gliedmaßenentwicklung	189
2.3.1	Scapula – Schulterblatt	37			
2.3.2	Clavicula – Schlüsselbein	39			
2.3.3	Humerus – Oberarmknochen	40			
2.3.4	Radius – Speiche	43			
2.3.5	Ulna – Elle	44			
2.3.6	Ossa carpi – Handwurzelknochen	47			
2.3.7	Ossa metacarpi – Mittelhandknochen	49			
2.3.8	Phalangen – Fingerglieder	50			

3.3	Knochen	191	4.3	Muskeln und Faszien	387
3.3.1	Beckengürtel	191	4.3.1	Rumpfbewegungen induzierende Muskeln	387
3.3.2	Os coxae – Hüftbein	192	4.3.2	Canalis inguinalis – Leistenkanal	397
3.3.3	Os sacrum – Kreuzbein	195	4.3.3	Beckenboden	398
3.3.4	Femur und Patella – Oberschenkelknochen und Kniescheibe	197	4.3.4	Atemmuskulatur	400
3.3.5	Unterschenkelknochen	200	4.3.5	Rumpffaszien	405
3.3.6	Fußknochen	203	4.3.6	Einfache Rumpfbewegungen	406
3.4	Muskeln und Faszien	208	4.3.7	Kopf- und Halsbewegungen induzierende Muskeln	407
3.4.1	Muskeln und Bewegungen im Bereich des Hüftgelenks	208	4.4	Gelenke im Bereich der Wirbelsäule	412
3.4.2	Muskeln und Bewegungen im Kniebereich	219	4.4.1	Gelenkverbindungen der Wirbelkörper	412
3.4.3	Muskeln und Bewegungen im Knöchel- und Fußbereich	227	4.4.2	Gelenkverbindungen zwischen den Wirbelbögen	419
3.4.4	Muskeln und Bewegungen der Zehen	235	4.4.3	Kopfgelenke: Atlantoaxial- und Atlantookzipitalgelenke	436
3.4.5	Faszien der unteren Extremität	246	4.4.4	Biomechanik der Wirbelgelenke	442
3.4.6	Einfache Bewegungsmuster der unteren Extremität	250	4.4.5	Thorakalbereich	446
3.5	Gelenke	254	4.5	Innervation	452
3.5.1	Becken	254	4.5.1	Plexus cervicalis – Halsgeflecht	452
3.5.2	Hüftgelenk – Art. coxae	264	4.5.2	Zentralnervensystem (ZNS): Rückenmark	455
3.5.3	Kniegelenk – Art. genus	278	4.5.3	Somatisches peripheres Nervensystem	463
3.5.4	Tibiofibulargelenke – Art. tibiofibularis und Syndesmosis tibiofibularis	310	4.5.4	Autonomes (vegetatives) Nervensystem	465
3.5.5	Oberes Sprunggelenk – Art. talocruralis	314	4.6	Herz-Kreislauf-System	472
3.5.6	Gelenke im Fußbereich	328	4.6.1	Entwicklung	472
3.5.7	Palpation des Fußes	346	4.6.2	Herz	473
3.5.8	Biomechanik	346	4.6.3	Die großen Gefäße	480
3.6	Innervation	352	4.7	Respirationstrakt	481
3.6.1	Plexus lumbalis	353	4.7.1	Entwicklung	481
3.6.2	Plexus sacralis	356	4.7.2	Obere Atemwege	481
3.6.3	Plexus coccygeus	361	4.7.3	Untere Atemwege	483
3.6.4	Dermatome der unteren Extremität	361	4.8	Verdauungstrakt	489
3.7	Gefäße	361	4.8.1	Entwicklung	489
3.7.1	Arterien	361	4.8.2	Mundhöhle	491
3.7.2	Venen	364	4.8.3	Rachen (Pharynx) und Speiseröhre (Ösophagus)	491
3.8	Lymphsystem	366	4.8.4	Abdomen und Becken	494
3.8.1	Oberflächliche Lymphknoten und Lymphgefäß	367	4.8.5	Abdominalregionen	498
3.8.2	Oberflächliche Lymphknoten und Lymphgefäß	367	4.8.6	Kau- und Schluckbewegungen	499
			4.9	Urogenitalsystem	500
			4.9.1	Entwicklung des Harnsystems	500
			4.9.2	Harnproduktion und ableitende Harnwege	501
4	Rumpf und Hals	369	4.9.3	Entwicklung der Genitalorgane	505
4.1	Einleitung	369	4.9.4	Innere weibliche Geschlechtsorgane	506
4.1.1	Embryonalentwicklung der Wirbel	373	4.10	Endokrines System	510
4.1.2	Aufbau der Wirbelsäule	374	4.10.1	Endokrine Drüsen	510
4.2	Rumpfskelett: Wirbel und Rippen	375			
4.2.1	Vertebrae lumbales – Lendenwirbel	375			
4.2.2	Vertebrae thoracicae – Brustwirbel	376	5	Kopf und Gehirn	513
4.2.3	Vertebrae cervicales – Halswirbel	378	5.1	Knochengerüst	513
4.2.4	Verknöcherung und Palpation der Wirbelsäule ...	380	5.1.1	Cranium – Schädel	513
4.2.5	Thorax (Brustkorb), Costae (Rippen) und Sternum (Brustbein)	382	5.1.2	Mandibula – Unterkiefer	519
			5.1.3	Os hyoideum – Zungenbein	520

XII Inhaltsverzeichnis

5.2	Kopfmuskeln	521	5.5	Gehirn	546
5.2.1	Mimische Gesichtsmuskulatur	521	5.5.1	Einleitung	546
5.2.2	Unterkiefer- und infrahyale Muskulatur, Kau- und Schluckbewegungen	525	5.5.2	Morphologie	551
5.3	Kiefergelenk – Art. temporomandibularis	530	5.5.3	Hirnnerven	557
5.3.1	Einleitung	530	5.5.4	Innenstruktur (Schnittebenen)	559
5.3.2	Anatomie	530	5.5.5	Hirnhäute – Meningen	560
5.3.3	Funktion	535	5.5.6	Liquor cerebrospinalis	562
5.3.4	Palpation	536	5.5.7	Arterielle Versorgung	562
5.4	Sinnesorgane	537	5.5.8	Venöser Abfluss und Hirnblutleiter (Sinus durae matris)	564
5.4.1	Ohren	537			
5.4.2	Augen	541		Register	567