

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Anatomie

1 Stammes- und Entwicklungsgeschichte des Menschen

1.1	Stammesgeschichte des Menschen	2
1.2	Entwicklungsgeschichte des Menschen: Überblick, Befruchtung und früheste Entwicklungsstadien	4
1.3	Gastrulation, Neurulation und Somitenbildung	6
1.4	Entwicklung von Eihäuten und Placenta	8
1.5	Die Entwicklung der Schlund-(Kiemen-)Bögen beim Menschen	10
1.6	Frühembryonaler Kreislauf und Entwicklung wichtiger Blutgefäße im Verlauf der Ontogenese	12
1.7	Entwicklung des Skelettsystems: Primordialskelett, Extremitäten- und Gelenkentwicklung	14
1.8	Knochenentwicklung und Knochenumbauvorgänge	16
1.9	Ossifikation der Extremitäten	18
1.10	Bauplan und Stellung der Extremitäten	20

2 Der menschliche Körper im Überblick

2.1	Der menschliche Körper: Proportionen, Oberflächen und Körpergewichte	22
2.2	Der Bauplan des menschlichen Körpers	24

3 Anatomie der Körperoberfläche und Orientierungshilfen am menschlichen Körper

3.1	Lage- und Richtungsbezeichnungen sowie Haupt- achsen und Hauptebenen am menschlichen Körper	26
3.2	Lage und Bezeichnung von radiologischen Untersuchungsebenen	28
3.3	Oberflächenanatomie	30
3.4	Oberflächenrelief und tastbare Knochenpunkte	32
3.5	Orientierungshilfen am menschlichen Körper	34
3.6	Körperregionen (topografische Anatomie)	36

4 Knochen und Knochenverbindungen

4.1	Knöchernes Skelett und Bau eines Röhrenknochens	38
4.2	Knochenverbindungen: Übersicht und unechte Gelenke (Synarthrosen)	40
4.3	Echte Gelenke: Bauelemente; intra- und extraartikuläre Strukturen	42
4.4	Aufbau von Gelenkkapsel (Capsula articularis) und hyalinem Gelenkknorpel	44

4.5	Degenerative Gelenkerkrankungen am Beispiel der Koxarthrose	46
4.6	Grundzüge der Gelenkmechanik: Bewegungen	48
4.7	Stabilität und Kraftübertragung	50
4.8	Frakturen: Klassifikation, Heilung und Behandlung	52

5 Muskeln

5.1	Skelettmuskulatur: Überblick	54
5.2	Aufbau und Funktion	56
5.3	Sehnen und Hilfseinrichtungen von Muskeln	58

6 Gefäße

6.1	Übersicht über das kardiovaskuläre System des Menschen	60
6.2	Aufbau von Arterien und Venen	62
6.3	Gefäße der terminalen Strombahn	64

7 Lymphatisches System und Drüsen

7.1	Das lymphatische System des Menschen	66
7.2	Exokrine und endokrine Drüsen	68

8 Allgemeine Neuroanatomie

8.1	Entwicklung des zentralen Nervensystems (ZNS)	70
8.2	Neuralleistenderivate und Entwicklung des peripheren Nervensystems (PNS)	72
8.3	Lage und Gliederung des Nervensystems	74
8.4	Zellen des Nervensystems	76
8.5	Aufbau eines Rückenmarkssegmentes	78
8.6	Sensible Innervation: Übersicht	80
8.7	Prinzipien der Dermatome- und Plexusbildung	82
8.8	Dermatome und Hautnervenareale	84
8.9	Motorische Innervation: Organisation des Rückenmarks und Reflexe	86
8.10	1. und 2. motorisches Neuron	88
8.11	Unterschiede zwischen zentralem und peripherem Nervensystem	90
8.12	Vegetatives Nervensystem	92
8.13	Läsion peripherer Nerven	94

Rumpfwand

1 Knochen, Bänder und Gelenke

1.1	Rumpfskelett	98
1.2	Knöcherne Wirbelsäule	100
1.3	Entwicklung der Wirbelsäule	102
1.4	Aufbau eines Wirbels	104
1.5	Halswirbelsäule	106
1.6	Brustwirbelsäule	108
1.7	Lendenwirbelsäule	110
1.8	Kreuzbein (Os sacrum) und Steißbein (Os coccygis)	112
1.9	Bandscheibe (Discus intervertebralis): Aufbau und Funktion	114
1.10	Bandapparat der Wirbelsäule: Überblick und thorakolumbalen Bereich	116
1.11	Bandapparat der Halswirbelsäule im Überblick	118
1.12	Bandapparat der oberen Halswirbelsäule (oberes und unteres Kopfgelenk)	120
1.13	Wirbelbogengelenk, Bewegungssegment und Bewegungsmaß der einzelnen Wirbelsäulenregionen	122
1.14	Unkovertebralgelenke der Halswirbelsäule	124
1.15	Schnittbildanatomie der Lendenwirbelsäule	126
1.16	Degenerative Veränderungen im Bereich der Lendenwirbelsäule	128
1.17	Knöcherner Brustkorb	130
1.18	Brustbein und Rippen	132
1.19	Rippenwirbelgelenke und Thoraxbewegungen	134
1.20	Knöchernes Becken	136
1.21	Bandapparat und Beckenmaße	138
1.22	Iliosakralgelenk	140

2 Systematik der Muskulatur

2.1	Übersicht über die Rumpfwandmuskulatur, ihre Herkunft und Funktion	142
2.2	Autochthone Rückenmuskulatur (M. erector spinae): lateraler Trakt	144
2.3	medialer Trakt	146
2.4	Autochthone Rückenmuskulatur (kurze Nacken- bzw. Kopfgelenkmuskeln) und prävertebrale Muskulatur	148
2.5	Bauchwandmuskulatur: seitliche, schräge Bauchwandmuskeln	150
2.6	vordere und hintere Bauchwandmuskeln	152
2.7	Aufgaben der Bauchwandmuskeln	154
2.8	Brustkorbmuskulatur: Mm. intercostales bzw. subcostales und scaleni sowie M. transversus thoracis	156
2.9	Zwerchfell (Diaphragma)	158
2.10	Beckenbodenmuskulatur: Diaphragma pelvis, Diaphragma urogenitale und Schließ- bzw. Schwellkörpermuskeln	160
2.11	Sekundär eingewanderte Rumpfwandmuskulatur: spinokostale, spinohumerale und thorakohumerale Muskeln	162

3 Topografie der Muskulatur

3.1	Rückenmuskeln im Überblick und Fascia thoracolumbalis	164
-----	--	-----

3.2	Autochthone Rückenmuskulatur: lateraler und medialer Trakt des M. erector spinae	166
3.3	kurze Nackenmuskeln	168
3.4	Thoraxwandmuskeln und Fascia endothoracica	170
3.5	Übergang von Brustkorb zu Bauchhöhle: Zwerchfell (Diaphragma)	172
3.6	Seitliche und vordere Bauchwandmuskeln	174
3.7	Aufbau von Bauchwand und Rektusscheide (Vagina muscoli recti abdominis)	176
3.8	Beckenbodenmuskeln: Überblick über die Regio perinealis und oberflächliche Faszien	178
3.9	Aufbau des Beckenbodens und Beckenräume im Geschlechtervergleich	180
3.10	Beckenboden- und Beckenwandmuskeln bei der Frau in der Ansicht von kaudal	182
3.11	Beckenbodenmuskeln: M. levator ani	184
3.12	Lage in Bezug auf Organe und Gefäße bei Mann und Frau	186

4 Systematik der Leitungsbahnen

4.1	Arterien	188
4.2	Venen	190
4.3	Lymphbahnen und Lymphknoten	192
4.4	Nerven	194

5 Topografie der Leitungsbahnen

5.1	Oberflächenrelief und epifasziale Leitungsbahnen der ventralen Rumpfwand	196
5.2	der dorsalen Rumpfwand	198
5.3	Dorsale Rumpfwand in der Ansicht von dorsal	200
5.4	in der Ansicht von ventral	202
5.5	Ventrale Rumpfwand: Übersicht und klinisch bedeutsame Lage einiger Leitungsbahnen	204
5.6	Nerven, Blut- und Lymphgefäße der weiblichen Brustdrüse	206
5.7	Canalis inguinalis	208
5.8	Anatomie und Schwachstellen der vorderen Bauchwand	210
5.9	Leisten- und Schenkelhernien	212
5.10	Topografie der Leistenhernien	214
5.11	Diagnostik und Therapie von Hernien	216
5.12	Seltene äußere Hernien	218
5.13	Entwicklung der äußeren Geschlechtsorgane	220
5.14	Äußere männliche Geschlechtsorgane: Descensus testis und Funiculus spermaticus	222
5.15	Hoden und Nebenhoden	224
5.16	Penisfaszien und Schwellkörper	226
5.17	Leitungsbahnen des Penis	228
5.18	Äußere weibliche Geschlechtsorgane: Übersicht und Dammschnitt	230
5.19	Leitungsbahnen sowie Schwellkörper, Schwellkörpermuskeln und Scheidenvorhof	232

Obere Extremität

1 Knochen, Bänder und Gelenke

1.1	Obere Extremität als Ganzes	236
1.2	Einbau des Schultergürtels in das Rumpfskelett	238
1.3	Knochen des Schultergürtels	240
1.4	Knochen der freien Gliedmaße:	
	Humerus als Ganzes	242
1.5	Torsion des Humerus	244
1.6	Radius und Ulna als Ganzes	246
1.7	Gelenkflächen von Radius und Ulna	248
1.8	Hand	250
1.9	Handwurzelknochen	252
1.10	Architektur des radiokarpalen Übergangs und der Mittelhand; distale Radius- und Skaphoidfrakturen	254
1.11	Schultergelenke:	
	Überblick und Schlüsselbeingelenk als Ganzes	256
1.12	Bandapparat des Schlüsselbeingelenks und Schulterblatt-Thorax-Gelenk	258
1.13	Kapsel-Band-Apparat und Articulatio humeri	260
1.14	subakromiales Nebengelenk	262
1.15	Bursa subacromialis und Bursa subdeltoidea	264
1.16	Röntgen- und Schnittbildanatomie der Schulter	266
1.17	Bewegungen in Schultergürtel und Schultergelenk	268
1.18	Ellenbogengelenk (Articulatio cubiti) als Ganzes	270
1.19	Kapsel-Band-Apparat	272
1.20	Unterarm:	
	Articulationes radioulnares proximalis und distalis	274
1.21	Bewegungen im Ellenbogen- und Radioulnargelenk	276
1.22	Übersicht über den Bandapparat der Hand	278
1.23	Intrinsischer Bandapparat der Hand, Gelenkkompartimente und ulnokarpaler Komplex	280
1.24	Canalis carpi	282
1.25	Bandapparat der Finger	284
1.26	Daumensattelgelenk	286
1.27	Bewegungen in den Hand- und Fingergelenken	288

2 Systematik der Muskulatur

2.1	Funktionelle Muskelgruppen	290
2.2	Schultergürtelmuskulatur:	
	Mm. trapezius, sternocleidomastoideus und omohyoideus	292
2.3	Mm. serratus anterior, subclavius, pectoralis minor, levator scapulae, rhomboidei major und minor	294
2.4	Schultergelenkmuskulatur:	
	Rotatorenmanschette	296
2.5	M. deltoideus	298
2.6	Mm. latissimus dorsi und teres major	300
2.7	Mm. pectoralis major und coracobrachialis	302
2.8	Oberarmmuskulatur:	
	Mm. biceps brachii und brachialis	304
2.9	Mm. triceps brachii und anconeus	306
2.10	Unterarmmuskulatur:	
	oberflächliche und tiefe Flexoren	308
2.11	Radialismuskulatur	310
2.12	oberflächliche und tiefe Extensoren	312

2.13	Kurze Handmuskeln:	
	Thenar- und Hypothenarmuskulatur	314
2.14	Mittelhandmuskulatur	316
2.15	Muskelfunktionen im Überblick:	
	Schultergelenk	318
2.16	Ellenbogengelenk	320
2.17	Handgelenk	322

3 Topografie der Muskulatur

3.1	Dorsale Schultergürtel- und Schultergelenkmuskulatur	324
3.2	Dorsale Schultergelenk- und Oberarmmuskulatur	326
3.3	Ventrale Schultergürtel- und Schultergelenkmuskulatur	328
3.4	Ventrale Schultergelenk- und Oberarmmuskulatur	330
3.5	Ventrale Unterarmmuskulatur	332
3.6	Dorsale Unterarmmuskulatur	334
3.7	Querschnitte des Ober- und Unterarms	336
3.8	Sehnenscheiden der Hand	338
3.9	Dorsalaponeurose der Finger	340
3.10	Kurze Handmuskeln:	
	oberflächliche Schicht	342
3.11	mittlere Schicht	344
3.12	tiefe Schicht	346

4 Systematik der Leitungsbahnen

4.1	Arterien	348
4.2	Venen	350
4.3	Lymphbahnen und Lymphknoten	352
4.4	Plexus brachialis:	
	Aufbau	354
4.5	Pars supraclavicularis	356
4.6	Pars infraclavicularis – Übersicht und kurze Äste	358
4.7	Pars infraclavicularis – N. musculocutaneus und N. axillaris	360
4.8	Pars infraclavicularis – N. radialis	362
4.9	Pars infraclavicularis – N. ulnaris	364
4.10	Pars infraclavicularis – N. medianus	366

5 Topografie der Leitungsbahnen

5.1	Oberflächenrelief und epifasziale Leitungsbahnen:	
	Ansicht von ventral	368
5.2	Ansicht von dorsal	370
5.3	Schulterregion: Ansicht von ventral	372
5.4	Achselhöhle (Regio axillaris):	
	Vorderwand	374
5.5	Hinterwand	376
5.6	Leitungsanästhesie des Plexus brachialis: Prinzip, Zugangswege und Durchführung der Blockade	378
5.7	Vorderseite des Oberarms (Regio brachialis anterior)	380
5.8	Schulterregion: Ansicht von dorsal und kranial	382
5.9	Rückseite des Oberarms (Regio brachialis posterior)	384
5.10	Ellenbeuge (Regio cubitalis)	386

5.11 Vorderseite des Unterarms (Regio antebrachialis anterior)	388
5.12 Rückseite des Unterarms (Regio antebrachialis posterior) und Handrücken (Dorsum manus)	390
5.13 Hohlhand (Palma manus): Epifasziale Leitungsbahnen und Innervation	392
5.14 Gefäßversorgung	394
5.15 Canalis carpi	396
5.16 Guyon-Loge und Regio carpalis anterior	398

Untere Extremität

1 Knochen, Bänder und Gelenke

1.1 Untere Extremität als Ganzes	402
1.2 Anatomische und mechanische Achsen des Beines	404
1.3 Knochen des Beckengürtels	406
1.4 Oberschenkelknochen (Os femoris) als Ganzes; Bedeutung des Schenkelhalswinkels	408
1.5 Caput femoris und Fehlstellungen des Schenkelhalses ...	410
1.6 Kniescheibe (Patella)	412
1.7 Unterschenkelknochen (Tibia und Fibula)	414
1.8 Fußknochen im Überblick; Ansicht von dorsal und plantar	416
1.9 Fußknochen von lateral und medial; akzessorische Fußwurzelknochen	418
1.10 Hüftgelenk: artikulierende Knochen	420
1.11 Bandapparat des Hüftgelenks: Stabilisierung des Femurkopfes	422
1.12 Ernährung des Femurkopfes	424
1.13 Schnittbild- und Röntgenanatomie des Hüftgelenks. Typische Erkrankung des alten Menschen: Schenkelhalsfrakturen	426
1.14 Schnittbildanatomie des Hüftgelenks: Sonografische Darstellung eines Hüftgelenkergusses ...	428
1.15 Bewegungen und Biomechanik des Hüftgelenks	430
1.16 Entwicklung des Hüftgelenks	432
1.17 Kniegelenk: artikulierende Knochen	434
1.18 Übersicht über den Bandapparat	436
1.19 Kreuz- und Kollateralbänder	438
1.20 Menisken	440
1.21 Bewegungsachsen und Bewegungen	442
1.22 Gelenkkapsel und -höhle	444
1.23 Schnittbildanatomie des Knies	446
1.24 Fußgelenke: artikulierende Knochen und Gelenke im Überblick ...	448
1.25 Gelenkflächen	450
1.26 oberes und unteres Sprunggelenk	452
1.27 Bandapparat des Fußes	454
1.28 Bewegungsachsen und Bewegungen am Fuß	456
1.29 Fußgewölbe im Überblick und Quergewölbe	458
1.30 Längsgewölbe des Fußes	460
1.31 Sesambeine und Zehendeformitäten	462
1.32 Röntgen- und Schnittbildanatomie des Fußes	464
1.33 Der menschliche Gang	466

2 Systematik der Muskulatur

2.1 Einteilungsprinzipien	468
2.2 Hüft- und Gesäßmuskulatur: innere Hüftmuskeln	470
2.3 äußere Hüftmuskeln	472
2.4 Adduktorengruppe	474

2.5	Oberschenkelmuskulatur:	
	Extensorengruppe	476
2.6	Flexorengruppe	478
2.7	Unterschenkelmuskulatur:	
	Extensoren- und Fibularisgruppe	480
2.8	oberflächliche Flexorengruppe	482
2.9	tiefe Flexorengruppe	484
2.10	Kurze Fußmuskeln:	
	Fußrücken und Fußsohle (Groß- und Kleinzehenloge)	486
2.11	Fußsohle (Mittelloge)	488
2.12	Muskelfunktionen im Überblick:	
	Hüftgelenk	490
2.13	Kniegelenk	492
2.14	Sprunggelenke	494

3 Topografie der Muskulatur

3.1	Muskeln von Oberschenkel, Hüfte und Gesäßregion	
	von medial und vorne	496
3.2	von vorne; Ursprungs- und Ansatzflächen	498
3.3	von lateral und hinten	500
3.4	von hinten; Ursprungs- und Ansatzflächen	502
3.5	Muskeln des Unterschenkels	
	von lateral und vorne; Ursprungs- und Ansatzflächen ..	504
3.6	von hinten; Ursprungs- und Ansatzflächen	506
3.7	Sehnenscheiden und Haltebänder des Fußes	508
3.8	Kurze Fußmuskeln von plantar:	
	Plantaraponeurose und oberflächliche Schicht	510
3.9	mittlere Schicht	512
3.10	tiefe Schicht sowie Muskelansätze und -ursprünge	514
3.11	Schnittanatomie: Ober-, Unterschenkel und Fuß	516

4 Systematik der Leitungsbahnen

4.1	Arterien	518
4.2	Venen	520
4.3	Lymphbahnen und Lymphknoten	522
4.4	Aufbau des Plexus lumbosacralis	524
4.5	Nerven des Plexus lumbalis:	
	Nn. iliohypogastricus, ilioinguinalis, genitofemoralis und cutaneus femoris lateralis	526
4.6	Nn. obturatorius und femoralis	528
4.7	Nerven des Plexus sacralis:	
	N. gluteus superior, N. gluteus inferior und N. cutaneus femoris posterior	530
4.8	N. ischiadicus (Übersicht und sensibles Innervationsgebiet)	532
4.9	N. ischiadicus (Verlauf und motorisches Innervationsgebiet)	534
4.10	N. pudendus und N. coccygeus	536

5 Topografie der Leitungsbahnen

5.1	Oberflächenrelief und epifasziale Leitungsbahnen:	
	Ansicht von vorne	538
5.2	Ansicht von hinten	540
5.3	Vorderseite des Oberschenkels (Regio femoralis anterior mit Trigonum femorale)	542
5.4	Arterielle Versorgung des Oberschenkels	544
5.5	Gesäßregion (Regio glutealis):	
	Gefäße und Nerven im Überblick	546
5.6	Foramina ischiadica und N. ischiadicus	548
5.7	Fossa ischioanalis (infravaleolarischer Raum)	550
5.8	Canalis pudendalis und Regio perinealis (Regio urogenitalis und Regio analis)	552
5.9	Rückseite des Oberschenkels (Regio femoris posterior) und der Knie-region (Regio genus posterior)	554
5.10	Rückseite des Unterschenkels (Regio cruris posterior) und mediale Knöchelregion (Regio retromalleolaris medialis)	556
5.11	Fußsohle (Planta pedis)	558
5.12	Vorderseite des Unterschenkels und Fußrückens (Regio cruris anterior und Dorsum pedis): Hautinnervation	560
5.13	Arterien des Fußrückens (Dorsum pedis)	562

Anhang

Literaturverzeichnis	567
Sachverzeichnis	569