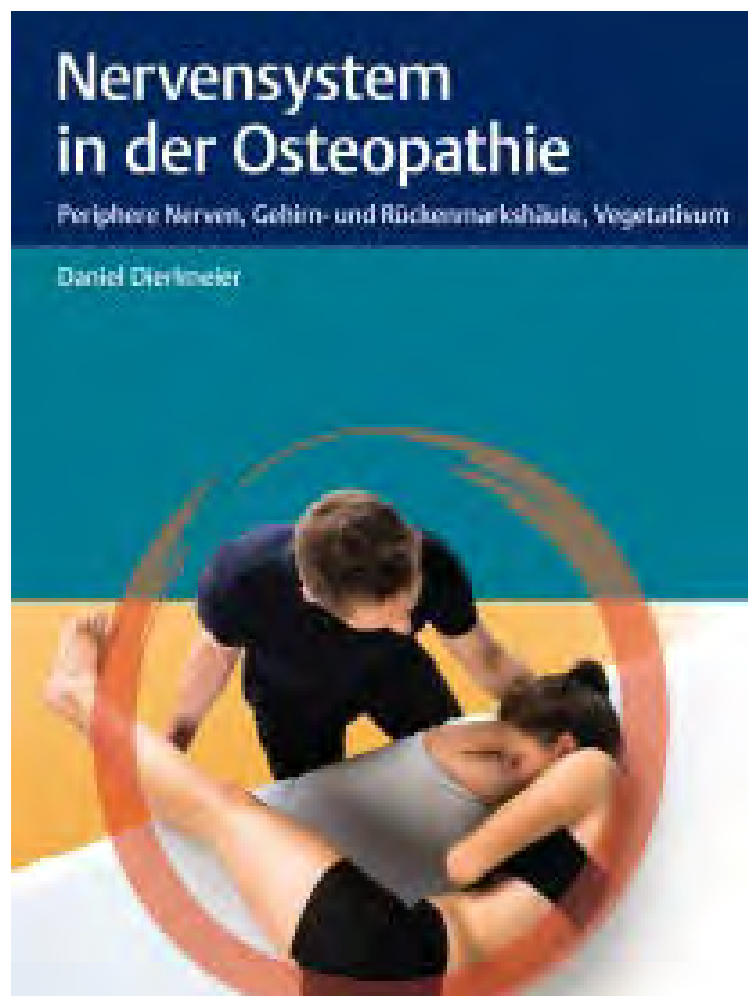




Dierlmeier, D. Nervensystem in der Osteopathie



zum Bestellen [hier](#) klicken

by naturmed Fachbuchvertrieb

Aidenbachstr. 78, 81379 München

Tel.: + 49 89 7499-156, Fax: + 49 89 7499-157

Email: info@naturmed.de, Web: <http://www.naturmed.de>

Inhaltsverzeichnis

Autorenvorstellung	2
Widmung	5
Vorwort	6

Teil 1

Grundlagen

1 Einleitung	12
1.1 Einteilung des Nervensystems	12
1.1.1 Zentrales und peripheres Nervensystem	12
1.1.2 Willkürliches und unwillkürliches Nervensystem	12
1.1.3 Impulsleitende Gewebe und Stützgewebe	12
2 Zentrales Nervensystem	13
2.1 Rückenmark und Rückenmarksegmente	13
2.1.1 Veränderungen während des Wachstums	14
2.1.2 Aufbau eines Rückenmarksegments	15
2.2 Aufbau des Spinalnervs (N. spinalis)	15
2.2.1 Qualitäten eines Spinalnervs	16
2.2.2 Anteile eines Spinalnervs	16
2.3 Zusammenhang von Sensibilität und Motorik	16
2.3.1 Lage des Ganglion spinale im Foramen intervertebrale	16
2.3.2 Inter- und leptomeningeale Septen	17
2.3.3 Arterielle Versorgung von Hinter- und Vorderhorn	18
2.3.4 Lig. longitudinale posterius	18
2.3.5 Sensibilität peripherer Nerven	19
2.4 Gehirnhäute (Meningen)	20
2.4.1 Membranöses System	21
2.5 Rückenmarkshäute	21
2.5.1 Dura mater spinalis	21
2.5.2 Arachnoidea spinalis	21
2.5.3 Pia mater spinalis	21
2.6 Fixierung des zentralen Nervensystems	21
2.7 Bindegewebshüllen der peripheren Nerven	22
3 Vegetatives Nervensystem	24
3.1 Hierarchische Struktur	24
3.1.1 1. Zentrum des autonomen Nervensystems	24
3.1.2 2. Zentrum des autonomen Nervensystems	25
3.1.3 3. Zentrum des autonomen Nervensystems	25
3.2 Somatisches und vegetatives Nervensystem	25
3.2.1 Kommunikationswege	26
3.2.2 Wirkung von Sympathikus und Parasympathikus auf die verschiedenen Organe	26
3.3 Vegetative Störungen	27
3.3.1 Störungen des vegetativen Nervensystems	27
3.3.2 Störungen im Bereich der Wirbelsegmente	29
3.3.3 Störungen im Bereich der Grenzstränge	29
3.3.4 Zusammenfassung	30

Pathomechanismen	31
4.1 Arterielle und venöse Schutzmechanismen	31
4.1.1 Arterielle Gefäßverbindungen	31
4.1.2 Venöser Ventilmechanismus	32
4.1.3 Anterograde und retrograde Transport	32
4.2 Folge der Nervenschädigung	33
4.3 Druckverhältnisse innerhalb nervaler Strukturen	33
4.3.1 Pathomechanik bei verändertem Druckgefälle	33
4.4 Neuromechanik	35
4.4.1 Bindegewebe eines Nervs	35
4.4.2 Pathologie durch Druck auf einen Nerv	35
4.4.3 Längengewinn der Nerven in der Peripherie	35
4.4.4 Veränderungen des Spinalkanals bei Bewegung	35
5 Neurologische Untersuchung	37
5.1 Untersuchungsstrategie	37
5.1.1 Sensibilitätsprüfung	40
5.1.2 Muskel- und Reflexprüfung	40
5.2 Differenzialdiagnose	40
6 Behandlung	42
6.1 Nervenmobilisation	42
6.1.1 Wirkungen und Behandlungsziele	42
6.1.2 Palpation und manuelle Behandlung	42
6.2 Techniken	42
6.2.1 Listening-Technik	42
6.2.2 Querverschiebung	43
6.2.3 Längsdehnung über kurze Hebel	43
6.2.4 Längsdehnung über lange Hebel	43
6.2.5 Spannungstest	43
6.2.6 Grenzflächenbehandlung	44
6.2.7 Drainage	44
6.2.8 Eigenmobilisation	44
6.3 Grundsätze	44
6.3.1 Behandlungsprinzipien	44
6.3.2 Lagerung	45
6.3.3 Behandlungsstrategie bei akuter und chronischer Pathologie	45
6.3.4 Behandlungsschema	45
6.3.5 Integration der Behandlungsmethoden	45

Teil 2

Praxis

7 Plexus cervicalis	50
7.1 Plexus cervicalis	50
7.1.1 Palpation und direkte Mobilisation	52
7.1.2 Spannungstest	55
7.1.3 Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	56

7.1.4	Eigenübungen	57	8.5	Nn. pectorales mediales und laterales	108
7.1.5	Osteopathische Zusammenhänge	57	8.5.1	Palpation und direkte Mobilisation	110
7.2	N. occipitalis major	60	8.5.2	Spannungstest	110
7.2.1	Palpation und direkte Mobilisation	62	8.5.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	110
7.2.2	Spannungstest	62	8.5.4	Eigenübungen	111
7.2.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	63	8.5.5	Osteopathische Zusammenhänge	111
7.2.4	Eigenübungen	63	8.6	N. subscapularis	112
7.2.5	Osteopathische Zusammenhänge	64	8.6.1	Palpation und direkte Mobilisation	114
7.3	N. occipitalis minor	66	8.6.2	Spannungstest	114
7.3.1	Palpation und direkte Mobilisation	68	8.6.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	114
7.3.2	Spannungstest	68	8.6.4	Eigenübungen	114
7.3.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	68	8.6.5	Osteopathische Zusammenhänge	114
7.3.4	Eigenübungen	69	8.7	N. thoracicus longus	116
7.3.5	Osteopathische Zusammenhänge	70	8.7.1	Palpation und direkte Mobilisation	118
7.4	N. phrenicus	72	8.7.2	Spannungstest	118
7.4.1	Palpation und direkte Mobilisation	74	8.7.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	118
7.4.2	Spannungstest	76	8.7.4	Eigenübungen	119
7.4.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	76	8.7.5	Osteopathische Zusammenhänge	119
7.4.4	Eigenübungen	78	8.8	N. thoracodorsalis	120
7.4.5	Osteopathische Zusammenhänge	78	8.8.1	Palpation und direkte Mobilisation	122
8	Plexus brachialis	82	8.8.2	Spannungstest	122
8.1	Plexus brachialis	82	8.8.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	122
8.1.1	Einleitung	84	8.8.4	Eigenübungen	123
8.1.2	Palpation und direkte Mobilisation	85	8.8.5	Osteopathische Zusammenhänge	123
8.1.3	Spannungstest	86	8.9	N. axillaris	124
8.1.4	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	87	8.9.1	Palpation und direkte Mobilisation	126
8.1.5	Eigenübungen	89	8.9.2	Spannungstest	127
8.1.6	Osteopathische Zusammenhänge	89	8.9.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	127
8.2	N. dorsalis scapulae	92	8.9.4	Eigenübungen	128
8.2.1	Palpation und direkte Mobilisation	94	8.9.5	Osteopathische Zusammenhänge	128
8.2.2	Spannungstest	95	8.10	N. musculocutaneus	130
8.2.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	95	8.10.1	Palpation und direkte Mobilisation	132
8.2.4	Eigenübungen	95	8.10.2	Spannungstest	133
8.2.5	Osteopathische Zusammenhänge	96	8.10.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	134
8.3	N. subclavius	98	8.10.4	Eigenübungen	134
8.3.1	Palpation und direkte Mobilisation	100	8.10.5	Osteopathische Zusammenhänge	134
8.3.2	Spannungstest	100	8.11	N. medianus	136
8.3.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	100	8.11.1	Palpation und direkte Mobilisation	138
8.3.4	Eigenübungen	100	8.11.2	Spannungstest	140
8.3.5	Osteopathische Zusammenhänge	100	8.11.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	141
8.4	N. suprascapularis	102	8.11.4	Eigenübungen	142
8.4.1	Palpation und direkte Mobilisation	104	8.11.5	Osteopathische Zusammenhänge	142
8.4.2	Spannungstest	105	8.12	N. radialis	144
8.4.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	106	8.12.1	Palpation und direkte Mobilisation	146
8.4.4	Eigenübungen	106	8.12.2	Spannungstest	148
8.4.5	Osteopathische Zusammenhänge	106	8.12.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	149
			8.12.4	Eigenübungen	150
			8.12.5	Osteopathische Zusammenhänge	150

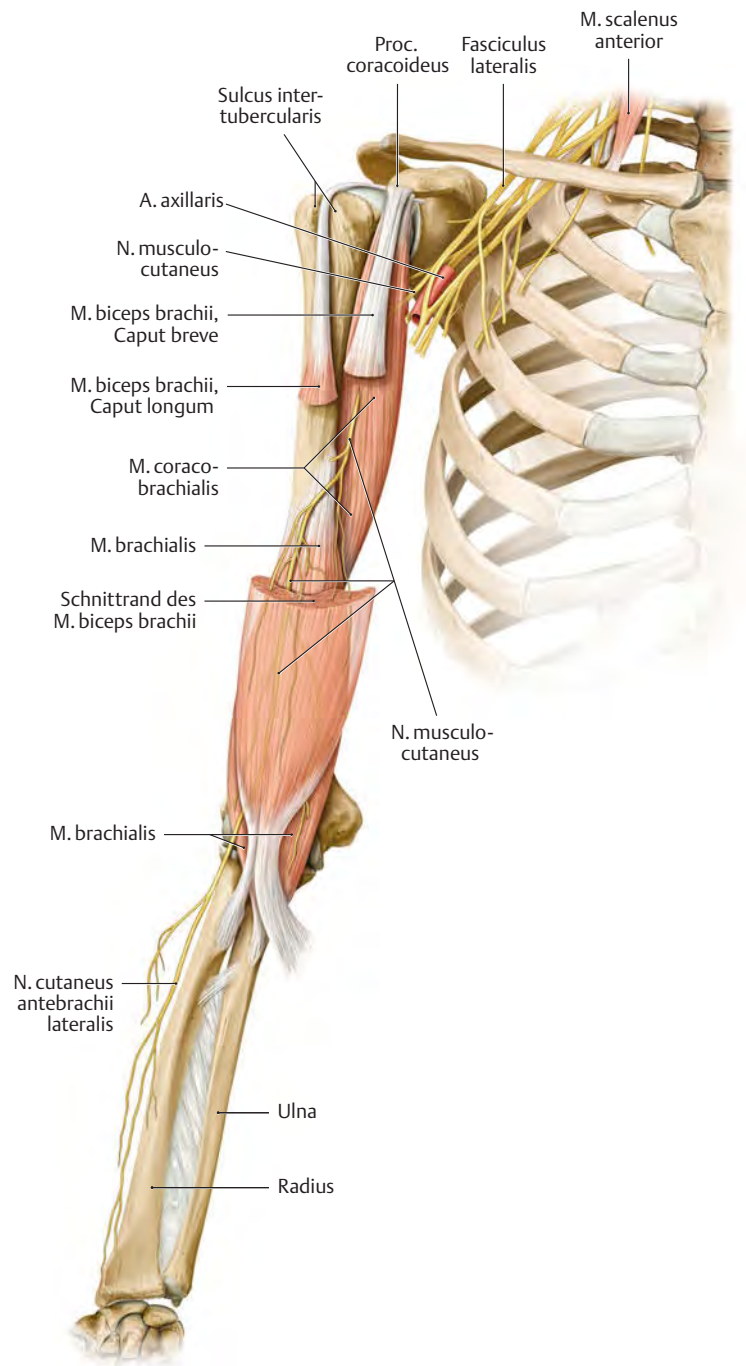
8.13	N. ulnaris	152	9.5.4	Eigenübungen	188
8.13.1	Palpation und direkte Mobilisation	154	9.5.5	Osteopathische Zusammenhänge	188
8.13.2	Spannungstest	155	9.6	N. cutaneus femoris lateralis	190
8.13.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	156	9.6.1	Palpation und direkte Mobilisation	192
8.13.4	Eigenübungen	157	9.6.2	Spannungstest	192
8.13.5	Osteopathische Zusammenhänge	157	9.6.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	193
8.14	N. cutaneus brachii medialis	158	9.6.4	Eigenübungen	194
8.14.1	Palpation und direkte Mobilisation	160	9.6.5	Osteopathische Zusammenhänge	194
8.14.2	Spannungstest	160	9.7	N. femoralis	196
8.14.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	160	9.7.1	Palpation und direkte Mobilisation	198
8.14.4	Eigenübungen	161	9.7.2	Spannungstest	199
8.14.5	Osteopathische Zusammenhänge	161	9.7.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	201
8.15	N. cutaneus antebrachii medialis	162	9.7.4	Eigenübungen	202
8.15.1	Palpation und direkte Mobilisation	164	9.7.5	Osteopathische Zusammenhänge	203
8.15.2	Spannungstest	164	9.8	N. obturatorius	206
8.15.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	164	9.8.1	Palpation und direkte Mobilisation	208
8.15.4	Eigenübungen	164	9.8.2	Spannungstest	208
8.15.5	Osteopathische Zusammenhänge	165	9.8.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	208
9	Plexus lumbalis	166	9.8.4	Eigenübungen	210
9.1	Plexus lumbalis	166	9.8.5	Osteopathische Zusammenhänge	210
9.1.1	Palpation und direkte Mobilisation	168	10	Plexus sacralis	212
9.1.2	Spannungstest	168	10.1	Plexus sacralis	212
9.1.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	168	10.1.1	Einleitung	214
9.1.4	Eigenübungen	170	10.1.2	Palpation und direkte Mobilisation	215
9.1.5	Osteopathische Zusammenhänge	171	10.1.3	Spannungstest	216
9.2	N. subcostalis	172	10.1.4	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	217
9.2.1	Palpation und direkte Mobilisation	174	10.1.5	Eigenübungen	219
9.2.2	Spannungstest	174	10.1.6	Osteopathische Zusammenhänge	219
9.2.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	174	10.2	N. gluteus superior	222
9.2.4	Eigenübungen	175	10.2.1	Palpation und direkte Mobilisation	224
9.2.5	Osteopathische Zusammenhänge	175	10.2.2	Spannungstest	224
9.3	N. iliohypogastricus	176	10.2.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	224
9.3.1	Palpation und direkte Mobilisation	178	10.2.4	Eigenübungen	224
9.3.2	Spannungstest	178	10.2.5	Osteopathische Zusammenhänge	225
9.3.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	178	10.3	N. gluteus inferior	226
9.3.4	Eigenübungen	179	10.3.1	Palpation und direkte Mobilisation	228
9.3.5	Osteopathische Zusammenhänge	179	10.3.2	Spannungstest	228
9.4	N. ilioinguinalis	180	10.3.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	228
9.4.1	Palpation und direkte Mobilisation	182	10.3.4	Eigenübungen	228
9.4.2	Spannungstest	182	10.3.5	Osteopathische Zusammenhänge	228
9.4.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	182	10.4	N. cutaneus femoris posterior	230
9.4.4	Eigenübungen	182	10.4.1	Palpation und direkte Mobilisation	232
9.4.5	Osteopathische Zusammenhänge	182	10.4.2	Spannungstest	232
9.5	N. genitofemoralis	184	10.4.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	232
9.5.1	Palpation und direkte Mobilisation	186	10.4.4	Eigenübungen	233
9.5.2	Spannungstest	187	10.4.5	Osteopathische Zusammenhänge	233
9.5.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	188	10.5	N. ischiadicus	234
			10.5.1	Palpation und direkte Mobilisation	236

10.5.2	Spannungstest	241	13.5	Kopfbeugung mit Zug an der Kopfschwarte (N. occipitalis minor)	284
10.5.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	242	13.6	Eigenmobilisation in Rückenlage (N. phrenicus)	284
10.5.4	Eigenübungen	244	13.7	Bauchatmung (N. phrenicus)	285
10.5.5	Osteopathische Zusammenhänge	244	13.8	Nackendehnung mit Armbewegung (Plexus brachialis)	285
10.6	N. pudendus	246	13.9	Indirekte Eigenübung (N. dorsalis scapulae)	286
10.6.1	Palpation und direkte Mobilisation	248	13.10	Schulterkreisen mit Nackendehnung (N. subclavius)	286
10.6.2	Spannungstest	249	13.11	Schürzengriff mit Nackendehnung (N. suprascapularis)	287
10.6.3	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	249	13.12	Türsteher mit Nackendehnung (Nn. pectorales mediales und laterales)	287
10.6.4	Eigenübungen	249	13.13	Schulterkreisen – indirekte Möglichkeit (N. subscapularis)	288
10.6.5	Osteopathische Zusammenhänge	250	13.14	Seitlage über eine Rolle (N. thoracicus longus)	288
11	Rückenmarks- und Hirnhäute	252	13.15	Mekka-Position (N. thoracodorsalis)	289
11.1	Dura	252	13.16	Handkreisen (N. axillaris)	289
11.1.1	Einleitung	254	13.17	Nordic-Walking-Armschwung (N. musculocutaneus)	290
11.1.2	Palpation und direkte Mobilisation	254	13.18	Balletttänzer (N. medianus)	290
11.1.3	Spannungstest	255	13.19	Blick zum Ellenbogen (N. radialis)	291
11.1.4	Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien	257	13.20	Winken (N. ulnaris)	291
11.1.5	Eigenübungen	259	13.21	Tennis spielen (N. cutaneus brachii medialis)	292
11.1.6	Osteopathische Zusammenhänge	260	13.22	Winken mit Schräpfglas (N. cutaneus antibrachii medialis)	292
12	Vegetatives Nervensystem	262	13.23	Banküberhang (Plexus lumbalis)	293
12.1	Einleitung	264	13.24	Lendenstütze (N. subcostalis)	293
12.2	1. Zentrum	264	13.25	Beckenschaukel (N. genitofemoralis)	294
12.2.1	Techniken	264	13.26	Banküberhang (N. femoralis, Ramus infrapatellaris)	294
12.3	2. Zentrum	267	13.27	Ausfallschritt (N. femoralis, N. saphenus)	295
12.3.1	Sympathikustechniken	267	13.28	Halber Schneidersitz (N. obturatorius)	295
12.3.2	Parasympathikustechniken – kranialer Anteil	270	13.29	Zirkumduktion des Hüftgelenks (Plexus sacralis)	296
12.3.3	Parasympathikustechniken – sakraler Anteil	272	13.30	Knie zur Stirn ziehen (N. gluteus superior)	296
12.4	3. Zentrum	273	13.31	Knie zur Stirn ziehen (N. gluteus inferior)	297
12.4.1	Sympathikustechniken – 3. Zentrum	273	13.32	Langsitz mit Knierrolle (N. cutaneus femoris posterior)	297
12.4.2	Grenzstrangtechniken – lumbaler Grenzstrang	274	13.33	Kniestrecke in Rückenlage (N. ischiadicus)	298
12.4.3	Grenzstrangtechniken – sakraler Grenzstrang	274	13.34	Beckenboden und Einrollen (N. pudendus)	298
12.5	Parasympathikus	275	13.35	Ball nach hinten schießen (Dura)	299
12.5.1	Behandlung der Halsorgane	275	13.36	Totales Einbeugen (Dura)	299
12.5.2	Behandlung der Ganglien	276	13.37	Umgefallene Kerze (Dura)	300
12.5.3	Behandlung des Mediastinums mit darin enthaltenen Organen	277	13.38	Eigenmobilisation über eine Handtuchrolle (2. Zentrum, Sympathikustechniken)	300
12.5.4	Behandlung der Organe des Mittelbauchs	278	14	Abbildungsnachweis	301
12.5.5	Behandlung der Beckenorgane	279	15	Literatur	302
Teil 3			Sachverzeichnis	303	
Anhang					
13	Eigenübungen	282			
13.1	Blick in den Himmel (Plexus cervicalis)	282			
13.2	Kopfbeugung (N. occipitalis major)	282			
13.3	Kopfbeugung mit Zug an der Kopfschwarte (N. occipitalis major)	283			
13.4	Kopfbeugung (N. occipitalis minor)	283			

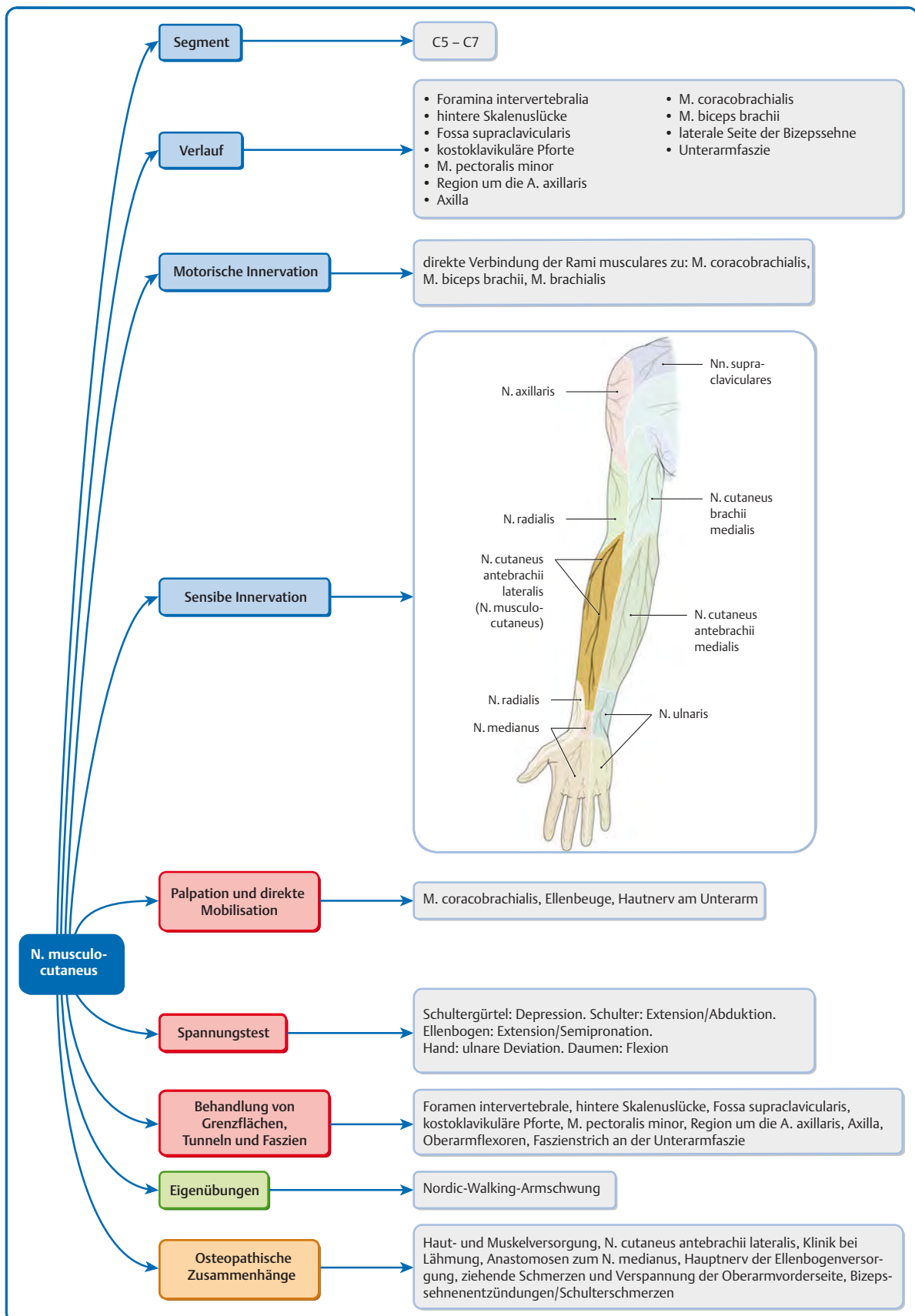
8.10

N. musculocutaneus

Siehe ► Abb. 8.80 und ► Abb. 8.81.



► **Abb. 8.80** Verlauf des N. musculocutaneus nach Verlassen des Fasciculus lateralis des Plexus brachialis. (Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. LernAtlas der Anatomie. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. Illustrationen von M. Voll und K. Wesker. 3. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011, Abb. C, S. 366)



► Abb. 8.81 Mind-Map N. musculocutaneus.

8.10.1 Palpation und direkte Mobilisation

Palpation am M. coracobrachialis



► Abb. 8.82

Der Patient liegt in Rückenlage. Ausgehend von der Spitze des Processus coracoideus palpiert der Behandler ca. 4 Querfinger nach distal in der Loge zwischen dem M. deltoideus, Pars clavicularis, und M. pectoralis major. Dort befindet sich der Übergang des Nervs in den M. coracobrachialis. Hier wird auf Spannung und Schmerz untersucht.

Bei positivem Befund fixiert der Behandler den Nerv an Ort und Stelle, während er den Oberarm aus 70°- bis 90°-Flexion heraus in Innen- und Außenrotation bewegt (► Abb. 8.82). Die Mobilisation geschieht hierbei indirekt durch Mobilisation der Grenzflächen. Ist die Region besonders schmerzhaft, kann zunächst auch mit Listening begonnen werden.

Palpation in der Ellenbeuge



► Abb. 8.83

Der Patient liegt in Rückenlage. Zum Auffinden des Hautastes orientiert man sich am lateralen Teil der Fossa cubitalis, ca. 3 Querfinger oberhalb der Beugefalte des Ellenbogens (► Abb. 8.83). Sollte sie sichtbar sein, kann man sich auch an der V. cephalica orientieren. In direkter Nähe zur Vene liegt der Nerv.

Zur Behandlung eignen sich lokale Listening oder eine Fixierung des Punktes sowie die Mobilisation des Nervs über rhythmische Ellenbogenextension (► Abb. 8.83). Des Weiteren bieten sich die Querverschiebung und Längsdehnung an.

Palpation des Hautnervs am Unterarm



► Abb. 8.84

Nach dem Überqueren der Ellenbeuge wird der Nerv zum Hautnerv und versorgt beugeseitig die radiale Seite des Unterarmes. Der Nerv liegt hier sehr oberflächlich und kann durch Kratzen der Fingernägel in der Haut palpieren werden.

Der Patient liegt in Rückenlage. Die ► Abb. 8.84 zeigt die Palpation des Nervs mit der rechten Hand oberhalb der Ellenbeuge. Mit der linken Hand palpiert der Behandler den Nerv in der Unterarmfaszie. Zwischen beiden Punkten kann eine Längsdehnung ausgeführt werden.

8.10.2 Spannungstest

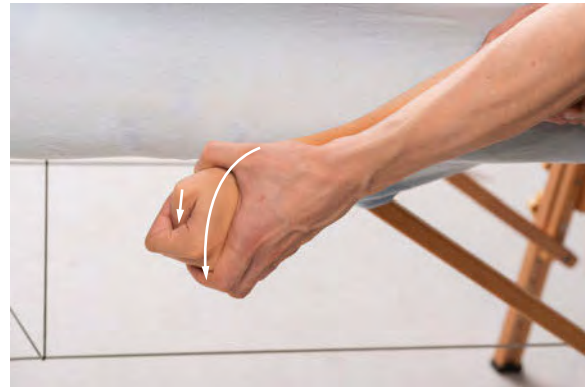
Spannungstest N. musculocutaneus



► Abb. 8.85 Grundstellung.



► Abb. 8.86 Ellenbogenextension.



► Abb. 8.87 Daumenflexion und ulnare Deviation.



► Abb. 8.88 Schulterextension.

Der Spannungstest für den N. musculocutaneus erfolgt in mehreren Schritten:

1. **Grundstellung:** Der Patient liegt in Rückenlage, leicht diagonal auf der Behandlungsliege. Der Behandler bringt über seine Hüfte die Schulter des Patienten in Depression bzw. hält diese in Neutralstellung, um Ausweichbewegungen zu verhindern (► Abb. 8.85).
2. **Ellenbogenextension:** Der Behandler sollte unbedingt darauf achten, die Semipronation zu halten und die Abduktion im Schultergürtel nicht zu verändern (► Abb. 8.86).
3. **Hand:** Es erfolgt die Einstellung von Daumenflexion und ulnarer Deviation (► Abb. 8.87). Das Handgelenk darf dabei nicht in Flexion gebracht werden.
4. **Schulterextension:** Dann folgt eine weitere Schulterextension, die mit einer Abduktion der Schulter kombiniert wird, da man ansonsten nicht unter das Bankniveau kommt (► Abb. 8.88).

Die Differenzierung zwischen nervaler und nicht nervaler Struktur kann auch über Elevation und Depression des Schultergürtels geschehen.

8.10.3 Behandlung von Grenzflächen, Tunneln und Faszien

Foramina intervertebralia, hintere Skalenuslücke, Fossa supraclavicularis, kostoklavikuläre Pforte, M. pectoralis minor, Region um die A. axillaris, Axilla

Siehe Plexus brachialis (Kap. 8.1.4).

Oberarmflexoren – Abheben des M. biceps brachii



► Abb. 8.89

Der M. biceps brachii ist eine besonders wichtige Engstelle.

Der Patient liegt in Rückenlage. Der Behandler greift mit beiden Daumen den Bizeps von einer Seite und mit den Fingern 2–5 von der anderen Seite und versucht, diesen intermittierend abzuheben (► Abb. 8.89).

Unterarmflexoren – Faszienstrich an der Unterarmfaszie



► Abb. 8.90

Der Patient liegt in Rückenlage, den Arm in supinierte Position abgelegt. Die Hand des Patienten wird in Extension eingestellt, um eine Vorspannung auf der Faszie zu erzeugen. Mit dem Daumen der rechten Hand wird ein Faszienstrich in Richtung Ellenbeuge ausgeführt (► Abb. 8.90).

8.10.4 Eigenübungen

Nordic-Walking-Armschwung



► Abb. 8.91

Der Patient setzt einen „übertriebenen“ Armschwung ähnlich wie beim Nordic Walking ein (► Abb. 8.91). Der zu mobilisierende Arm soll im Handgelenk in Opposition des Daumens und ulnarer Abduktion eingestellt werden. Bei Ellenbogenextension und Retroversion der Schulter entsteht die größte Spannung auf den N. musculocutaneus. Die Übung wird 30× wiederholt.

Praxistipp

Besonders bei Patienten, die bei oder nach dem Nordic Walking Schmerzen oder Muskelkater im M. biceps brachii angeben, sollte der N. musculocutaneus behandelt werden.

8.10.5 Osteopathische Zusammenhänge Haut- und Muskelversorgung

Der N. musculocutaneus stellt bezüglich seiner Haut- und Muskelversorgung eine Besonderheit dar. Sein sensibles Areal liegt am volaren radialen Unterarm, seine Muskelversorgung jedoch am Oberarm (Oberarmbeuger). Der Behandler muss also darauf achten, dass bei Entrapments

des Nervs sowohl Schmerzen (tief im Bereich des M. biceps), Hypertonus oder Schwäche als auch oberflächliche Symptome (Missempfindungen oder Parästhesien) im Bereich des Unterarmes auftreten können.

N. cutaneus antebrachii lateralis

Dieser Hautnerv ist in der osteopathischen Praxis häufig betroffen und wird allzu oft mit einem unvollständigen Dermatom von C6 verwechselt. Die Ursache für die häufig auftretende Läsion scheint durch die Nähe zur Bizepssehne sowie zum Radiusköpfchen bedingt zu sein. In diesem Zusammenhang muss nach rezidivierender Epikondylitis somit nicht nur an den N. radialis, sondern auch an den N. musculocutaneus gedacht werden.

Klinik bei Lähmung

Wenn die Kompression oberhalb der Versorgung der Oberarmflexoren stattfindet, ist die Supinationsfähigkeit des Unterarmes massiv eingeschränkt, da die alleinige Aktivität des M. supinator zu schwach ist. Es ergibt sich eine Muskelschwäche in Ellenbogenflexion, die zum Teil vom M. brachioradialis und M. pronator teres kompensiert werden kann. Zudem liegt ein Ausfall oder eine Abschwächung des Bizepssehnenreflexes vor. Parästhesie oder Anästhesie treten am volaren lateralen Unterarm, v. a. proximal in Richtung Ellenbeuge auf, da hier das Autonomiegebiet des Nervs liegt.

Anastomosen zum N. medianus

Der N. musculocutaneus hat viele Anastomosen zum N. medianus. Das erklärt ein Überspringen von Symptomen von einem Nerv auf den anderen. Häufig liegt primär ein Karpaltunnelsyndrom vor, das sich zu dem für den N. musculocutaneus typischen Bizepsschmerz ausweitet.

Hauptnerv der Ellenbogenversorgung

Der N. musculocutaneus gibt die Rami articulares zum vorderen Anteil der Gelenkkapsel des Ellenbogengelenks ab [23]. Daher ist der Nerv bei Diagnosen am Ellenbogen mit in die Untersuchung einzubeziehen.

Ziehende Schmerzen und Verspannung der Oberarmvorderseite

Viele Patienten geben als Leitsymptomatik Schmerzen an der Oberarmvorderseite an. Einige berichten auch von muskelkaterartigen Schmerzen im Bizepsbereich. Bei Untersuchung des N. musculocutaneus stellt sich häufig heraus, dass es sich nicht um eine Störung im Muskel, sondern im Nerv handelt. Dies zeigt einmal mehr, dass es für Patienten oft nicht möglich ist, eindeutig zwischen nervalen und muskulären Schmerzen zu unterscheiden.

Bizepssehnenentzündungen/ Schulterschmerzen

Aus klinischer Sicht werden viele Schulterproblematiken häufig als Bizepssehnenentzündungen abgetan. Bei genauem Blick auf die Ursache findet man jedoch oft eine Überlastung bzw. Reizung des N. musculocutaneus.

Sachverzeichnis

A

Adduktorenkanal 198, 201
 Adhäsion 33
 Akne 65
 Alcock-Kanal 246, 248–250
 Anamnese 37
 Angina pectoris 111, 165
 Angulus superior 96
 Ansa cervicalis 54–55, 57
 Anulus inguinalis superficialis 182, 186
 Appendizitis 194
 Arachnoidea 20
 – spinalis 21
 Area nervina 37, 40
 Arteria
 – axillaris 134
 – circumflexa humeri posterior 129
 – dorsalis scapulae 96
 – glutea superior 225
 – iliaca interna 220
 – mesenterica inferior 277
 – occipitalis 62
 – radialis 151
 – thoracodorsalis 123
 Atemmechanik 79, 119
 Atlas 62, 254, 271
 Axilla 86
 Axis 62

B

Bandscheibenprolaps 14, 36, 260
 Bauchatmung 78
 Bauchdrainage 242
 Bauchmuskulatur 179, 182
 Becken 215
 – kleines 211, 221, 279
 Beckenbodenmuskulatur 250
 Beckenbodentraining 250
 Behandlung 42
 – manuelle 42
 – rektale 248
 – vaginale 248
 Behandlungsprinzip 44
 Behandlungsschema 45
 Bindegewebsbehandlung, segmentale 268
 Bizepssehne 138, 238
 Bizepssehnenentzündung 135
 Blasenentzündung 211
 Brustmuskulatur 111

Brustwirbelsäule (BWS) 13, 40, 84, 255, 258, 268, 270
 BWS-Syndrom 260

C

Caput
 – fibulae 238, 243
 – mediale 156
 – radii 147
 Cauda equina 14
 Claudicatio intermittens 204
 Cluster-Kopfschmerz 57, 64
 Colon
 – descendens 193–194, 203
 – sigmoideum 194, 203
 CV3-Technik 264
 CV4-Technik 265

D

Damm 250
 Dammschnitt 248, 250
 Daumenarthrose 151
 Daumenschmerz 151
 Delbet-Faszie 219, 275
 Dermatom 37, 40
 Diaphragma sellae 21
 Differenzialdiagnose 40
 Diskushernie 14, 220
 Divertikulitis 194
 Drainage 44
 Druckerhöhung 34
 Duchenne-Hinken 225
 Dünndarm 278
 Dura mater 17, 252, 254, 256–260
 – cerebri 20
 – spinalis 21
 Durabehandlung 255
 Duralift 256
 Duramanschette 257–258
 Durchblutungsstörung, arterielle 244

E

Eigenmobilisation 44
 Elastizitätsverlust 34
 Ellenbogen 132
 Endoneurium 22
 Entzündung 33
 Epicondylitis lateralis 151
 Epicondylus
 – lateralis humeri 146
 – medialis humeri 154

Epiduralanästhesie 260
 Epiduralblutung 260
 Epineurium 23
 Erb-Punkt 53, 68
 Extremität
 – obere 101, 141
 – untere 244

F

Fallhand 151
 Fascia
 – cervicalis
 – medialis 276
 – superficialis 275
 – clavipectoralis 88
 – lata 193
 – nuchae 62, 70
 Faszikel 35
 Flankenschmerz 175
 Foramen
 – axillare laterale 126
 – infrapiriforme 214, 228, 232, 236, 242, 244
 – intervertebrale 52, 76, 85, 95, 100, 106, 134, 168
 – ischiadicum minus 214, 248–249
 – magnum 14
 – obturatum 211
 – scapulae 106
 – suprapiriforme 214, 224, 244
 Fossa
 – cubitalis 132
 – iliaca 192
 – infraspinata 107
 – ischioanal 222
 – ischiorectalis 219, 275
 – lumbalis 166
 – poplitea 236
 – supraclavicularis 87, 100, 106, 134, 273
 – supraspinata 107
 Foveola radialis 147
 Frozen Shoulder 114
 Fußschwellung 203
 Fußverletzung 204

G

Ganglion 25
 – cervicale
 – inferius 273
 – medius 273
 – superius 273

– coeliacum 276
 – mesentericum
 – inferius 277
 – superius 277
 – spinale 16, 29
 Gastrokniemuskopf 243
 Geburt 211, 221, 248
 Gefäßverbindung, arterielle 31
 Gehirnhäute 20
 Genitalbereich 228
 Gesäßschmerz 220
 Gleichgewichtsstörung 65, 70
 Gleitlager, skapulothorakales 114
 Glenohumeralgelenk 101, 107, 128–129, 151
 GOT-Technik 209
 Grenzflächenbehandlung 44
 Grenzstrang 29
 – abdominaler 30
 – lumbaler 30, 274
 – sakraler 30, 274
 – sympathischer 25, 30, 257
 – thorakaler 30, 273
 – zervikaler 30
 Grenzstrangtechnik 274
 Großzehe 245

H

Haarausfall 70
 Halsbereich 78
 Halswirbelsäule (HWS) 13, 40, 52, 84, 95–96, 255–256, 259
 Handgelenk 151
 Handschmerz 142
 Hautnervenareal 37, 40
 Hautproblem 161, 244
 Hautverletzung 161
 Hernia ischiadica 245
 Herzstörung 79, 161
 Hiatus adductorius 187
 Hiatushernie 80
 Hirnhäute 252
 Hoden 189
 Horner-Trias 89
 Hüftgelenk 220
 Hüftgelenkdysplasie 225
 Hüftkopfnekrose 211
 Hüftluxation 225
 Hüftschmerz 194, 204
 Humeruskopf 146

Hypertonus 38
Hypothalamus 24, 27, 264

I

Iliosakralgelenk (ISG) 209, 211
Ilium 209
– anterior 209
– posterior 209
Incisura scapulae
– inferius 105
– superius 104
Incisura-scapulae-Syndrom 106
Inguinalissyndrom 182
Inguinaltunnelsyndrom 194
Injektion, intramuskuläre 219, 225
Innervation, sensible 40
Insuffizienz, chronisch venöse 203
Interkostalneuralgie 119
Intumeszenz 13
Ischämie 33
Ischialgie 32, 204, 220
Ischiastest 242
Ischiokruralsyndrom 233
ISG-Blockade 211

K

Karpaltunnel 139, 142–143
Karpaltunnelsyndrom 32, 143
Kephalhämatom 65, 70
Kiefergelenk 70
Kinn-Hang-Griff 56
Klavikula 96, 100
Knieschmerz 211
Kompression 33
Kontraktionsmobilisation 272
Koordinationstest 38
Kopfgelenk 52, 63
Kopfgelenkblockade 64, 70
Kopfschmerz 57, 220, 260
Kopfschwarte 63, 68–69
Körperstatik 220
Koxalgie 179
Kraftprüfung 38, 40
Kreuzgriff 201, 274–276

L

Lacuna
– musculorum 192, 198
– vasorum 187
Lagerung 45
Lamina superficialis 70
Längsdehnung 43

Leistenband 182, 198
Leistenhernie 187
Leistenkanal 186
Leistenring 186, 188
Leistenschmerz 188, 203, 211
Lendenschmerz 203
Lendenwirbelsäule (LWS) 13, 40, 255, 258, 260
Ligamentum
– cervicopleurale 87
– iliolumbale 209, 228
– inguinale 182, 188, 192–194, 201
– longitudinale posterius 18
Linea arcuata 211
Liquor cerebrospinalis 20
Listening-Technik 42
Loge de Guyon 154, 156
Loge-de-Guyon-Syndrom 157
Lumbalgie 260
Lumbalpunktion 260
Lungenspitzentumor 161

M

Malleolus 239
Margo
– lateralis 122
– medialis 128
Mechanismus, primär respiratorischer (PRM) 265–266, 272
Mediastinum 77, 277
Medulla
– oblongata 14, 28, 254, 270–271
– spinalis 14
Membrana obturatoria 208–209
Meningen 20, 254, 261
Meralgia paraesthetica 194
Mesoneurium 23
Mesosigmoideum 218
Migräne 57, 64, 70, 260
Morbus Perthes 211
Morton-Neuralgie 245
Motorik 16
Musculus
– biceps
– brachii 134
– femoris 232, 236, 242
– brachioradialis 150
– coracobrachialis 128, 132
– cremaster 188
– deltoideus 127
– extensor hallucis longus 239
– flexor
– carpi ulnaris 156
– digitorum superficialis 142
– gastrocnemius 240
– gluteus
– maximus 224, 228, 232
– medius 225
– minimus 225
– iliacus 193, 198, 201
– latissimus dorsi 122–123
– levator scapulae 56, 94–95
– obturatorius externus 209
– pectoralis 128
– major 110–111
– minor 88, 90, 110–111, 134
– piriformis 214, 218, 224, 228, 232
– pronator teres 141
– psoas major 168–169, 171, 198, 274
– quadratus lumborum 170–171, 174, 178
– rectus capitis posterior minor 254
– rhomboideus 94–95
– scalenus
– anterior 74, 76
– medius 95–96
– semimembranosus 242
– semitendinosus 236
– serratus anterior 118
– sternocleidomastoideus 56, 68, 75
– subclavius 77, 100
– subscapularis 114, 126
– supinator 150
– tensor fasciae latae 225
– teres major 146
– tibialis anterior 239
– transversus abdominis 250
– trapezius 56, 68, 106
– triceps brachii 127, 146, 149, 156
Muskelpfung 40
Mussy-Schmerzpunkt 79

N

Nackenextension 255
Nackenflexion 255
Nebendiagnose 38
Nerv
– Bindegewebe 35
– Druckverhältnis 33
– hypomobiler 42
– Kompression 35
– normaler 42
– peripherer 19, 22
Nervensmobilisation 42
Nervenschädigung 33
Nervensystem
– peripheres 12, 40, 260
– somatisches 25
– vegetatives 24–25, 262
– zentrales 12–13, 21, 24, 40, 264
Nervenzelle 12
Nervus
– auricularis magnus 54–55
– axillaris 124, 127
– coccygeus 250
– cutaneus antebrachii
– lateralis 135
– medialis 162, 164
– cutaneus brachii
– lateralis superior 126
– medialis 158
– cutaneus femoris
– lateralis 190, 192, 208
– posterior 228, 230
– digitalis
– dorsalis 154
– palmaris 154
– dorsalis scapulae 92, 96
– femoralis 196, 198, 203, 208
– fibularis profundus 243
– genitofemoralis 184
– gluteus
– inferior 226
– superior 222, 225
– iliohypogastricus 176
– ilioinguinalis 179–180
– ischiadicus 171, 220, 234, 242, 244
– medianus 135–136, 140–141, 157
– musculo-cutaneus 130, 133–134
– obturatorius 203, 206, 210
– occipitalis
– major 55, 57, 60, 62
– minor 55, 66
– tertius 57
– pectoralis
– lateralis 108, 110
– medialis 108, 110
– peroneus
– communis 238, 243, 245
– profundus 239, 241, 243
– superficialis 239, 241, 243
– phrenicus 72, 96

- pudendus 246, 250
- radialis 144, 148, 150
- saphenus 199–203
- spinalis 15–16
- subclavius 98
- subcostalis 172, 179
- suboccipitalis 52, 57, 254
- subscapularis 112
- supraclavicularis 55, 58
- suprascapularis 102
- suralis 240–241, 243, 245
- thoracicus longus 116, 118
- thoracodorsalis 120
- tibialis 220, 236–237, 241, 243, 245
- transversus colli 54–55
- ulnaris 142, 152, 165
- vagus 58
- Neurodermitis 244
- Neuromechanik 35
- Neurotubulus 32
- Niere 170–171, 178, 203, 277–278
- Nierenbeckenentzündung 277
- Nucleus
 - ambiguus 270
 - dorsalis nervi vagi 270
 - tractus solitarii 270
- Nutationsmobilisation 272

O

- Oberarmflexoren 134
 - Lähmung 135
- Oberbauchorgane 78–79
- Oberbauchregion 96, 143
- Okzipitalneuralgie 64, 70
- Okziput 52, 254, 271–272
- Organbehandlung 277
- Organsäule, mediale 276
- Os
 - coccygis 250, 261
 - pubis 178–179
 - sacrum 217, 221, 272, 275
- Ovar 203

P

- Palpation 38, 42
- Pankreas 277
- Papilla duodeni 277
- Parasympathikus 25–26, 28–30, 221, 272, 275
- Parasympathikus-technik 270

- Pars
 - infraclavicularis 84, 86
 - supraclavicularis 84–85, 118
- Patellarsehnenreflex 203
- Periarthropathia humero-scapularis 114
- Perineurium 23
- peripheres Nervensystem (PNS) 12, 40, 260
- Peritoneum 194
- Pforte, kostoklavikuläre 77
- Phrenikusstörung 77
- Pia mater 17
 - cerebri 20
 - spinalis 21
- Piriformissyndrom 220, 244
- Pistolengriff 268
- Plexus
 - brachialis 82
 - cervicalis 50, 57
 - hypogastricus superior 277
 - lumbalis 166, 169, 171, 188, 201, 203, 208
 - mesentericus inferior 277
 - sacralis 171, 212, 248
 - solaris 276–277
- Plexuslähmung 89
- Plexussyndromatik 37
- Psoriasis 64, 70, 244
- Psychosomatik 58
- Ptose 250
- Pudendusanästhesie 246, 250

Q

- Querverschiebung 43

R

- Radialislähmung 151
- Radialislücke 146, 149
- Radix
 - dorsalis 15
 - ventralis 15
- Ramus
 - cutaneus
 - anterior 178
 - lateralis 178–179
 - dorsalis 17, 52–53, 57, 155, 157, 258
 - femoralis 187
 - genitalis 186, 188
 - infrapatellaris 199–200
 - meningeus 17
 - palmaris 156
 - pericardiacus 77
 - perinealis 232
 - profundus 150

- superficialis 150–151
- ventralis 17
- Raynaud-Knötchen 42
- Reaktion, paradoxe 256
- Reflexprüfung 40
- Regio deltoidea 128
- Rhythmus, kranio-sakraler 265–266, 272
- Rib-Raising-Technik 274
- Rippe 118, 174
- Rippenbögen 80
- Rippenfellentzündung 79
- Rückenmark 13–14, 25, 28, 254
- Rückenmarksegment 13
 - Aufbau 15
 - Blutversorgung 18
- Rückenmarkshäute 21, 252
- Rückstau 33

S

- Sakrumläsion 261
- Scapula alata 119
- Scheide 250
- Schienbeinkante, vordere 204
- Schleudertrauma 18, 58
- Schluckauf 80
- Schluckstörung 57
- Schmerzsyndrom, komplexes regionales (CRPS) 143
- Schulter-Mastoid-Triggerband 69
- Schulterblattschmerz 114
- Schultergelenksinnenrotation 114
- Schultergürtelprotraktion 90, 111
- Schulterprotraktion 105
- Schulterschmerz 107, 135
- Schutzmechanismus 31
- Schwangerschaft 204, 221
- Schwindel 65, 70, 220
- Schwurhand 143
- Sehstörung 64, 70
- Sensibilität 16
- Sensibilitätstest 16, 37, 40
- Septum intermusculare mediale 156
- Skalenuslücke, hintere 56, 85, 87, 95, 100, 106, 134
- Skapula 114, 122, 128
- Spannungstest 38, 43
- Spinalganglion 16, 29
- Spinalkanal 35
- Spinalkanalstenose 36, 260
- Spinalnerv 15–16
 - Anteil 16
 - Qualität 16

- Spitzfußstellung 245
- Spondylolisthese 260
- Spreizgriff 242, 277
- Springing-Test 269
- Spritzenabszess 225
- Sprunggelenksdistorsion 203
- Stauung im Bauchraum 79
- Steppergang 245
- Sternoklavikulargelenk 57, 70, 101
- Störung
 - hormonelle 260
 - vegetative 27
- Straight Leg Raise (SLR) 236, 241, 255
- bilateraler 256, 258
- Stressinkontinenz 250
- Struma 78
- Subarachnoidalraum 20–21
- Subokzipitalmuskulatur 272
- Sulcus
 - bicipitalis medialis 138, 141, 154
 - nervi
 - radialis 146
 - ulnaris 154
- Sulcus-ulnaris-Syndrom 157
- Supinatorsyndrom 151
- Sutura occipitomastoidea 271
- Sympathikus 25–26, 28–30, 267
- Sympathikustechnik 267, 273
- Symptomatik, nervale 41
- Synchondrosis sphenobasilaris (SSB) 220, 254, 267

T

- T-Balken 31–32
- Tabatière 147
- Tarsaltunnelsyndrom 245
- Thoracic-Inlet-Syndrom 79, 128
- Thoracic-Outlet-Syndrom 79, 128
- Thoraxapertur, obere 77, 87, 270
- Tibiakante 203
- Tinnitus 220
- Tractus iliotibialis 193–194
- Transport
 - anterograder 32
 - retrograder 32
- Trendelenburg-Zeichen 219, 225
- Treppensteigen 219
- Triggerbandtechnik 87

Triggerpunktbehandlung 77
 Trizepsschlitz 146, 149
 Truncus coeliacus 276
 Tuber ischiadicum 236

U

Übergang
 – lumbosakraler 217
 – thorakolumbal 269
 – zervikothorakaler 122–123, 258, 270
 Unterarmflexoren 134, 139
 Unterschenkel 245
 Unterschenkelfaszie 201–202

Untersuchung
 – manuelle 38
 – neurologische 16, 37
 Untersuchungsstrategie 37

V

Varikosis 203
 Vasa pudenda interna 250
 vegetatives Nervensystem 24–25, 262
 – 1. Zentrum 24, 264
 – 2. Zentrum 25, 267
 – 3. Zentrum 25, 273
 Vena
 – cava inferior 171
 – lumbalis 171
 – saphena magna 203

Ventilmechanismus, venöser 32
 Verbrennung 161
 Von-Hochstetter-Dreieck 219, 225

W

Wade 245
 Winkel
 – rektosigmoidaler 219
 – skapuloklavikulärer 87
 Wirbelkanal 13
 Wirbelsäule 13–14
 – Extension 36
 – Flexion 36
 – Lateralflexion 36
 Wirbelsegment 29

Z

Zäkum 193–194, 203
 zentrales Nervensystem (ZNS) 12–13, 21, 24, 40, 264
 Zervikalgie 57, 96, 260
 Zwerchfell 77, 143, 171, 276
 Zwerchfelldysfunktion 77