

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	20			
	<i>Joachim Rauch</i>				
<b>1.1</b>	<b>Physikalische Therapie</b> .....	20	<b>1.3.1</b>	Die Physikalische Therapie als medizinische Disziplin .....	25
1.1.1	Physikalische Therapie – Begriffsklärung .....	20	1.3.2	Weitere Einsatzmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Medizin.....	25
1.1.2	Physikalische Therapie – Eine funktionelle Reiztherapie ....	21	<b>1.4</b>	<b>Befundgerechte Physikalische Therapie</b> .....	26
<b>1.2</b>	<b>Historische Entwicklung der Physikalischen Therapie</b> .....	21	1.4.1	Therapeutische Untersuchung und Behandlung .....	26
1.2.1	Massage .....	22	1.4.2	Kombinationstherapie .....	27
1.2.2	Hydro- und Balneotherapie.....	22	<b>1.5</b>	<b>Bedeutung von Forschungswissen in der Physikalischen Therapie</b> .....	27
1.2.3	Elektrotherapie .....	24			
<b>1.3</b>	<b>Abgrenzung und Schnittstellen der Physikalischen Therapie</b> .....	25			
<b>2</b>	<b>Klassische Massagetherapie</b> .....	32			
<b>2.1</b>	<b>Einführung</b> .....	32	<b>2.4</b>	<b>Vorbereitung der Massagetherapie</b> .....	40
	<i>Bernhard Reichert</i>			<i>Bernhard Reichert, Martina Fasolino</i>	
2.1.1	Einordnung der klassischen Massagetherapie .....	32	2.4.1	Anforderungen an Raumgestaltung, Therapeut und Patient .....	40
2.1.2	Die gesundheitsökonomische Bedeutung der Klassischen Massagetherapie .....	32	2.4.2	Lagerungen und Ausgangsstellungen	42
<b>2.2</b>	<b>Effekte, Wirkungen und Kontraindikationen</b> .....	33	2.4.3	Lagerung in ASTE Rückenlage ....	44
2.2.1	Effekte der Massagetherapie .....	33	2.4.4	Lagerung in ASTE Sitz .....	45
2.2.2	Wirkungen der Massagetherapie ..	35	2.4.5	Lagerung in ASTE Seitenlage .....	46
2.2.3	Kontraindikationen und Nebenwirkungen.....	36	<b>2.5</b>	<b>Untersuchung</b> .....	46
<b>2.3</b>	<b>Forschungswissen über Massagetherapie</b> .....	39	2.5.1	Einleitung.....	46
	<i>Bernhard Reichert</i>		2.5.2	Untersuchungsdauer.....	47
2.3.1	Massagetherapie bei lumbalen Beschwerden .....	39	2.5.3	Untersuchungsziele.....	47
2.3.2	Massagetherapie bei Nackenbeschwerden und Kopfschmerzen .....	39	2.5.4	Untersuchungsdokumentation ....	48
2.3.3	Massagetherapie bei Frühgeborenen .....	40	2.5.5	Durchführung der Untersuchung ..	48
			2.5.6	Palpation – Technik und Interpretation .....	52
			<b>2.6</b>	<b>Massagetechniken</b> .....	59
				<i>Bernhard Reichert</i>	
			2.6.1	Einführung.....	59
			2.6.2	Durchführung der Techniken ....	63

<b>2.7</b>	<b>Checklisten für regionale Anwendungen der Techniken...</b>	73	<b>2.8.2</b>	Entscheidung für das zu behandelnde Areal .....	85
2.7.1	Techniken zur Behandlung des Rückens .....	74	<b>2.8.3</b>	Auswahl der Techniken .....	87
2.7.2	Techniken zur Behandlung der Beine .....	77	<b>2.8.4</b>	Wahl der Intensität .....	88
2.7.3	Techniken zur Behandlung der Arme .....	81	<b>2.9</b>	<b>Weitere Massageformen und -techniken .....</b>	89
<b>2.8</b>	<b>Behandlungsplanung mit klassischer Massagetherapie ...</b>	84		<i>Bernhard Reichert</i>	
	<i>Bernhard Reichert, Martina Fasolino</i>		<b>2.9.1</b>	Massage mit Bewegung – Funktionsmassagen .....	89
2.8.1	Entscheidung für die erste behandelte Körperseite .....	84	<b>2.9.2</b>	Sportmassage .....	91
			<b>2.9.3</b>	Querfraktionen nach Dr. Cyriax .....	93
<b>3</b>	<b>Komplexe Physikalische Entstauungstherapie .....</b>	100			
	<i>Constance Daubert</i>				
<b>3.1</b>	<b>Grundlagen der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie (KPE) .....</b>	100	<b>3.3</b>	<b>Behandlungskonzepte der manuellen Lymphdrainage .....</b>	120
3.1.1	Geschichte der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie .....	100	<b>3.4</b>	<b>Indikationen und Kontraindikationen der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie .....</b>	122
3.1.2	Anatomischer und physiologischer Lymphabfluss .....	100	3.4.1	Indikationen .....	122
3.1.3	Pathophysiologie – Entstehung von Ödemen .....	106	3.4.2	Kontraindikationen .....	122
<b>3.2</b>	<b>Die Säulen der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie und deren Wirkungen .</b>	107	3.4.3	Zusammenfassung der Assessments in der therapeutischen Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie	122
3.2.1	Das 2-Phasen-Behandlungskonzept der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie .....	107	<b>3.5</b>	<b>Lymphatische Krankheitsbilder .</b>	123
3.2.2	Manuelle Lymphdrainage .....	108	3.5.1	Lymphödem .....	123
3.2.3	Wirkungen der manuellen Lymphdrainage .....	113	3.5.2	Chronisch venöse Insuffizienz .....	126
3.2.4	Evidenzbasierung der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie .....	116	3.5.3	Lipödem-Syndrome .....	127
3.2.5	Hautpflege .....	116	3.5.4	Chronic Regional Pain Syndrome ..	129
3.2.6	Kompressionstherapie .....	116	3.5.5	Posttraumatische und postoperative Ödeme .....	130
3.2.7	Bewegungstherapie in Kompression .....	119	3.5.6	Ödeme aufgrund rheumatoider Grunderkrankungen .....	131
3.2.8	Schulungskurse für Patienten .....	120	<b>3.6</b>	<b>Zusätzliche Therapietechniken .</b>	132
			3.6.1	Ödemtaping .....	132
			3.6.2	Manuelle Therapie .....	135
			3.6.3	Gelenkdrainage .....	136

3.6.4	Faszientechniken in der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie	136	3.6.9	Entspannungskurse. ....	138
3.6.5	Apparative intermittierende Kompression (AIK) .....	137	3.6.10	Psychoonkologische Betreuung. ...	138
3.6.6	Marnitz-Therapie .....	137	<b>3.7</b>	<b>Technikdurchführung nach der Ausbildung – was darf der Therapeut wann? .....</b>	<b>138</b>
3.6.7	Moderates Krafttraining. ....	138			
3.6.8	Aquagymnastik und Aquacycling ..	138			
<b>4</b>	<b>Reflexzonentherapie</b> .....	<b>144</b>			
	<i>Elisabeth Badde, Stefan Andrecht</i>				
<b>4.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>144</b>	4.3.3	Anatomie der Haut und Neurophysiologie .....	150
<b>4.2</b>	<b>Verschiedene Methoden der Reflexzonentherapie</b> .....	<b>144</b>	4.3.4	Wirkmechanismen .....	157
4.2.1	Westliche Methoden. ....	144	4.3.5	Befunderhebung .....	159
4.2.2	Asiatische Methoden und Somatotopien. ....	148	4.3.6	Behandlung .....	169
<b>4.3</b>	<b>Bindegewebsmassage</b> .....	<b>148</b>	4.3.7	Behandlungsbeispiele .....	185
4.3.1	Geschichte der Bindegewebsmassage .....	149	<b>4.4</b>	<b>Blick in die Forschung</b> .....	<b>199</b>
4.3.2	Charakteristika der Reflexzonentherapie im Bindegewebe .....	149	4.4.1	Aktuelle Forschungslage allgemein	199
			4.4.2	Überblick über die interessantesten Studien .....	200
<b>5</b>	<b>Thermotherapie</b> .....	<b>206</b>			
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>				
<b>5.1</b>	<b>Thermotherapie, physikalische Definition</b> .....	<b>206</b>	<b>5.4</b>	<b>Wirkung thermischer Reize</b> .....	<b>210</b>
5.1.1	Weitere Begriffe aus der Thermotherapie. ....	207	<b>5.5</b>	<b>Reaktion des Körpers auf Erwärmung</b> .....	<b>210</b>
<b>5.2</b>	<b>Wärmeübertragung</b> .....	<b>207</b>	<b>5.6</b>	<b>Regulation der Körpertemperatur</b> .....	<b>212</b>
5.2.1	Wärmemitführung/ Wärmeströmung .....	207	5.6.1	Kern- und Schalentemperatur. ....	213
5.2.2	Wärmeleitung .....	207	5.6.2	Chemische Wärmeproduktion ....	213
5.2.3	Wärmestrahlung .....	207	5.6.3	Physikalische Wärmeregulation ...	214
5.2.4	Wärmeleitvermögen/ Wärmeleitfähigkeit .....	208	5.6.4	Thermoregulation .....	214
5.2.5	Wärmekapazität .....	208	<b>5.7</b>	<b>Wärmetherapie</b> .....	<b>217</b>
<b>5.3</b>	<b>Reiz und Reaktion</b> .....	<b>209</b>	5.7.1	Sauna. ....	217
5.3.1	Arndt-Schulz-Gesetz. ....	209	5.7.2	Peloide .....	222
			5.7.3	Paraffinpackung. ....	227
			5.7.4	Heiße Rolle .....	228
			5.7.5	Heißluftbehandlung .....	231

<b>5.8</b>	<b>Kryotherapie</b> .....	232	<b>5.8.3</b>	Indikationen und Wirkungen .....	236
5.8.1	Regeln der Kaltreiztherapie .....	233	<b>5.8.4</b>	Behandlungsplanung mit Kryotherapie .....	237
5.8.2	Methoden der Kryotherapie .....	234			
<b>6</b>	<b>Hydrotherapie</b> .....	240			
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>				
<b>6.1</b>	<b>Definition und Geschichte</b> .....	240	<b>6.6.2</b>	Fehlreaktionen .....	248
6.1.1	Geschichte .....	240	<b>6.7</b>	<b>Grundlagen der hydrothera- peutischen Anwendung</b> .....	249
<b>6.2</b>	<b>Einsatzmöglichkeiten der Hydrotherapie</b> .....	241	<b>6.8</b>	<b>Techniken der Hydrotherapie</b> ...	250
6.2.1	Therapeutische Einsatzmöglich- keiten der Hydrotherapie .....	242	6.8.1	Waschungen .....	250
<b>6.3</b>	<b>Wasser und seine Eigenschaften</b>	242	6.8.2	Wickel .....	253
6.3.1	Temperatur Wärme- und Kältereize	242	6.8.3	Auflagen, Kompressen, Pflaster ...	260
6.3.2	Hydrostatischer Druck .....	243	6.8.4	Güsse .....	261
6.3.3	Archimedisches Prinzip/Auftrieb ..	244	6.8.5	Vier Grundarten der Flachgüsse ...	261
6.3.4	Reibungswiderstand – Viskosität ..	245	6.8.6	Gussformen Flachgüsse .....	262
6.3.5	Mechanische Faktoren .....	246	6.8.7	Blitzguss .....	263
6.3.6	Chemische Faktoren – Wasser als Lösungsmittel .....	246	6.8.8	Behandlungsabfolgen von Flachgüssen .....	265
6.3.7	Elektrische Leitfähigkeit .....	246	6.8.9	Behandlungsabfolgen von Blitzgüssen .....	273
<b>6.4</b>	<b>Wirkweise der Hydrotherapie</b> ..	246	6.8.10	Dämpfe .....	281
<b>6.5</b>	<b>Reaktionsebenen</b> .....	247	<b>6.9</b>	<b>Hydrotherapie zur Gesunderhal- tung, Gesundheitsvorbeugung, Roborierung</b> .....	282
<b>6.6</b>	<b>Parameter der Reizstärke</b> .....	248	6.9.1	Wechselduschen .....	282
6.6.1	Parameter der Reizstärke .....	248	6.9.2	Taulaufen, Wassertreten, Schneetreten .....	282
<b>7</b>	<b>Balneologie – Bäderheilkunde</b> .....	286			
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>				
<b>7.1</b>	<b>Definition und Geschichte</b> .....	286	<b>7.3</b>	<b>Bäderkunde</b> .....	289
7.1.1	Mittelalter .....	286	7.3.1	Verschiedene Medien für ein Bad können sein .....	290
<b>7.2</b>	<b>Kurortmedizin</b> .....	287			
7.2.1	Klimatherapie .....	287			
7.2.2	Inhalationskur .....	289			
7.2.3	Trinkkuren .....	289			

<b>8</b>	<b>Elektrotherapie</b> .....	306		
	<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>			
<b>8.1</b>	<b>Einführung</b> .....	306	<b>8.4.4</b>	Hochvolt-Ströme .....
	<i>Jens Laumann</i>			<i>Ekkehard Kugler</i>
<b>8.2</b>	<b>Grundlagen für die Elektrotherapie</b> .....	306	<b>8.4.5</b>	Mittelfrequenz-Ströme (Interferenz)
<b>8.2.1</b>	Wie wirkt Strom? .....	307	<b>8.5</b>	<b>Ultraschall</b> .....
<b>8.2.2</b>	Verschiedene Stromformen .....	309	<b>8.5.1</b>	Therapeutische Wirkungen .....
<b>8.2.3</b>	Frequenzbereiche .....	310	<b>8.5.2</b>	Indikationen und Kontraindikationen .....
<b>8.2.4</b>	Gleichstrom vs. Wechselstrom ....	310	<b>8.5.3</b>	Durchführung .....
<b>8.3</b>	<b>Gleichstrom (galvanischer Strom/Galvanisation)</b> .....	311	<b>8.6</b>	<b>Elektromyostimulations(EMS)-Training</b> .....
<b>8.3.1</b>	Wie wirkt Gleichstrom?.....	311		<i>Jens Laumann</i>
<b>8.3.2</b>	Elektrodenplatzierung .....	312	<b>8.6.1</b>	Das stationäre/ambulante Training .....
<b>8.3.3</b>	Die Behandlungszeit .....	313	<b>8.6.2</b>	Standgeräte .....
<b>8.3.4</b>	Gefahren bei einer Behandlung mit Gleichstrom .....	313	<b>8.6.3</b>	Ganzkörperwesten .....
<b>8.3.5</b>	Iontophorese .....	314	<b>8.6.4</b>	Möglichkeiten der EMS – eine Schlussfolgerung .....
<b>8.4</b>	<b>Wechselstrom</b> .....	315	<b>8.7</b>	<b>Weitere Stromformen</b> .....
	<i>Jens Laumann, Ekkehard Kugler</i>			<i>Jens Laumann, Ekkehard Kugler</i>
<b>8.4.1</b>	Bernard-Ströme (diadynamische Ströme) .....	315	<b>8.7.1</b>	Hochfrequenztherapie .....
	<i>Jens Laumann</i>			<i>Jens Laumann</i>
<b>8.4.2</b>	Ultrareizstrom nach Träbert .....	317	<b>8.7.2</b>	Kurzwellentherapie .....
	<i>Jens Laumann</i>		<b>8.7.3</b>	Magnetfeldtherapie .....
<b>8.4.3</b>	Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS).....	317	<b>8.7.4</b>	Laser .....
	<i>Ekkehard Kugler</i>			<i>Ekkehard Kugler</i>
<b>9</b>	<b>Fallbeispiele Physikalische Therapie</b> .....	328	<b>8.7.5</b>	Stoßwelle (extrakorporale Stoßwelle) .....
	<i>Stefan Andrecht, Elisabeth Badde, Constance Daubert, Ekkehard Kugler, Jens Laumann, Bettina Pollok-Klein, Bernhard Reichert</i>			
<b>9.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	328	<b>9.2.3</b>	Behandlung mit Bindegewebssmassage .....
<b>9.2</b>	<b>Lumbale Bandscheibenprotrusion</b>	328		<i>Stefan Andrecht, Elisabeth Badde</i>
<b>9.2.1</b>	Beschreibung des Fallbeispiels ....	328	<b>9.2.4</b>	Behandlung mit Thermotherapie ..
	<i>Bernhard Reichert</i>			<i>Bettina Pollok-Klein</i>
<b>9.2.2</b>	Behandlung mit klassischer Massagetherapie .....	329	<b>9.2.5</b>	Behandlung mit Hydrotherapie ...
	<i>Bernhard Reichert</i>			<i>Bettina Pollok-Klein</i>
			<b>9.2.6</b>	Behandlung mit Elektrotherapie... ..
				<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>

<b>9.3</b>	<b>Zustand nach Knieoperation einer vorderen Kreuzbandruptur</b>	340	9.5.2	Behandlung mit klassischer Massagetherapie. ....	350
				<i>Bernhard Reichert</i>	
9.3.1	Akuter Zustand – Beschreibung des Fallbeispiels .....	340	9.5.3	Behandlung mit Reflexzonen-therapie .....	351
	<i>Jens Laumann</i>			<i>Stefan Andrecht</i>	
9.3.2	Akuter Zustand – Behandlung mit Komplexer Physikalischer Entstauungstherapie .....	340	9.5.4	Behandlung mit Thermotherapie ..	354
	<i>Constance Daubert</i>			<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
9.3.3	Behandlung mit Elektrotherapie ..	341	9.5.5	Behandlung mit Hydrotherapie ...	354
	<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>			<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
9.3.4	Akuter Zustand – Behandlung mit Thermotherapie .....	342	9.5.6	Behandlung mit Elektrotherapie ..	355
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>			<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>	
9.3.5	Subakuter Zustand – Beschreibung des Fallbeispiels .....	342	<b>9.6</b>	<b>Chronische Bronchitis</b> .....	356
	<i>Bernhard Reichert</i>		9.6.1	Beschreibung des Fallbeispiels ....	356
9.3.6	Subakuter Zustand – Behandlung mit klassischer Massagetherapie ..	342		<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
	<i>Bernhard Reichert</i>		9.6.2	Behandlung mit Thermotherapie ..	357
9.3.7	Subakuter Zustand – Behandlung mit Thermotherapie .....	343		<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>		9.6.3	Behandlung mit Hydrotherapie ...	358
9.3.8	Subakuter Zustand – Behandlung mit Hydrotherapie .....	344		<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
	<i>Bettina Pollok-Klein</i>		9.6.4	Behandlung mit Balneotherapie ...	359
<b>9.4</b>	<b>Laterale Epikondylopathie im Sinne einer Insertionstendinitis.</b>	345		<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
9.4.1	Beschreibung des Fallbeispiels ....	345	<b>9.7</b>	<b>Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) Stadium II</b> .....	359
	<i>Ekkehard Kugler</i>		9.7.1	Beschreibung des Fallbeispiels ....	359
9.4.2	Behandlung mit klassischer Massagetherapie .....	346		<i>Constance Daubert</i>	
	<i>Bernhard Reichert</i>		9.7.2	Behandlung mit Komplexer Physikalischer Entstauungstherapie	360
9.4.3	Behandlung mit Reflexzonen-therapie .....	348		<i>Constance Daubert</i>	
	<i>Stefan Andrecht</i>		9.7.3	Behandlung mit Reflexzonen-therapie .....	361
9.4.4	Behandlung mit Elektrotherapie ..	349		<i>Stefan Andrecht</i>	
	<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>		9.7.4	Behandlung mit Hydrotherapie ...	362
<b>9.5</b>	<b>Darmträgheit nach Wirbelsäulenoperation</b> .....	350		<i>Bettina Pollok-Klein</i>	
9.5.1	Beschreibung des Fallbeispiels ....	350	9.7.5	Behandlung mit Elektrotherapie ..	362
	<i>Bernhard Reichert</i>			<i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>	
			<b>9.8</b>	<b>Dysmenorrhö</b> .....	363
			9.8.1	Beschreibung des Fallbeispiels ....	363
				<i>Stefan Andrecht</i>	

9.8.2	Behandlung mit Reflexzonen- therapie ..... 363 <i>Stefan Andrecht</i>	9.9.1	Beschreibung des Fallbeispiels .... 365 <i>Bettina Pollok-Klein, Stefan Andrecht</i>
9.8.3	Behandlung mit Hydrotherapie ... 364 <i>Bettina Pollok-Klein</i>	9.9.2	Behandlung mit klassischer Massagetherapie ..... 366 <i>Bernhard Reichert</i>
9.8.4	Behandlung mit Elektrotherapie... 364 <i>Ekkehard Kugler, Jens Laumann</i>	9.9.3	Behandlung mit Reflexzonen- therapie ..... 367 <i>Stefan Andrecht</i>
9.9	<b>Burn-out-Syndrom</b> ..... 365 <i>Bettina Pollok-Klein, Stefan Andrecht</i>	9.9.4	Behandlung mit Balneotherapie ... 368 <i>Bettina Pollok-Klein</i>
<b>Sachverzeichnis</b> ..... 370			



Abb. 4.10 Ausführung der Unterhautmassage, Haltung der Hände. (Foto: Elisabeth Badde)

### Flächige Bindegewebsmassage

Die in ► Tab. 4.7 gegliederte Beschreibung der flächigen Bindegewebsmassage soll das Umsetzen der Technik erleichtern.

Der beschriebene Behandlungsablauf in ► Abb. 4.12 wird in der Regel entsprechend den formulierten Anwendungsgebieten (z. B. allgemein hohe Gewebsspannung) in seiner Gesamtheit durchgeführt.

Im Rahmen der Behandlung onkologischer Krankheitsgeschehen ist durchaus eine Teilbehandlung (z. B. ausschließlich des Beckenbereiches) denkbar. Die flächige Bindegewebsmassage wird nur dorsal eingesetzt.

### Behandlungsablauf

1. Gesäßbereich (anhaken mit den Daumen) (► Abb. 4.13):
  - am schrägen, unteren Kreuzbeinrand, in Höhe des Os coccygis beginnen, bis zum Iliosakralgelenk, rechtwinklig nach lateral, kaudal;
  - am dorsalen Beckenkamm, in Höhe der Spina iliaca posterior inferior beginnen bis zur Spina iliaca posterior superior, rechtwinklig nach lateral;
  - hinter dem Trochanter major, am kaudalen Rand des M. gluteus maximus beginnen, bis zum Rand des M. gluteus medius, auf den Trochanter zu;
  - auf dem Kreuzbein von kaudal nach kranial, von der Mittellinie aus nach lateral.
2. Lenden- und Brustwirbelbereich (Verschieben einer Gewebsfalte):

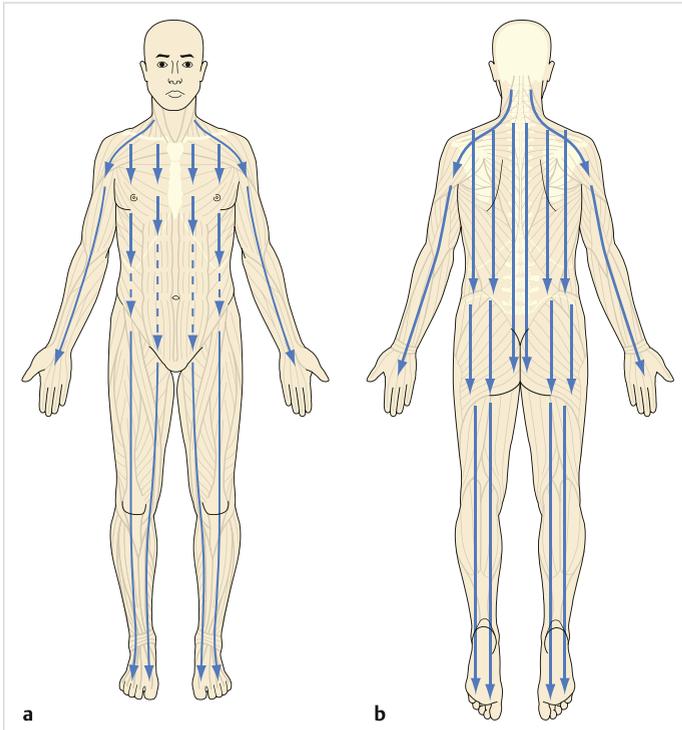


Abb. 4.11 Behandlungsablauf Unterhautmassage.

- a ventral.  
b dorsal.

- am lateralen Rand des M. erector spinae, in Höhe des 5. Lendenwirbelkörpers beginnen, bis zum Angulus inferior scapulae, rechtwinklig nach lateral bis zur Körperseite;
- am medialen Rand des M. erector spinae, in Höhe des 5. LWD beginnen, bis zum Angulus inferior scapulae, rechtwinklig über den Muskel hinweg nach lateral;
- am medialen Schulterblattrand, vom Angulus inferior bis zum Angulus superior scapulae, rechtwinklig nach lateral;
- an der Spina scapulae von lateral nach medial, rechtwinklig über den M. trapezius nach kranial.

**M!****Merke**

Die Arbeitsgänge auf dem Kreuzbein und auf dem Schulterblatt können jeweils auch mit der anderen Grifftechnik durchgeführt werden.

4

Tab. 4.7 Flächige Bindegewebsmassage, dorsal.

Durchführung	mögliche Befunde
Anwendungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei adipösen Patienten</li> <li>• bei allgemein hoher Gewebsspannung</li> <li>• wenn der allgemeine Zustand eine Behandlung mit Unterhauttechnik nicht zulässt (z. B. als begleitende Behandlung bei onkologischen Krankheitsgeschehen)</li> </ul>
Ort der Reizsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen Subkutis und Körperfaszie (nur dorsal)</li> </ul>
Technik	<p>Hier werden zwei Grifftechniken verwendet. Die Arbeitsgänge (beider Techniken) sollen 2- bis 3-mal wiederholt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anhaken mit den Daumen</b> (► Abb. 4.12a, ► Abb. 4.12b): Daumenkuppen werden radial an der Ausgangslinie aufgesetzt, sodass die Faszie in der Tiefe als feste Unterlage gefühlt wird. Die Finger liegen locker auf dem Gewebe (1. Phase). Die Daumen verschieben Subkutis gegen Faszie bis zur Verschiebegrenze, die Finger bieten dabei Gegenhalt (2. Phase). Wenn die Gewebsspannung es zulässt, kurzer Zug im Gewebe</li> <li>• <b>Verschieben einer Gewebfalte</b>: Daumenkuppen werden radial an der Ausgangslinie aufgesetzt, sodass die Faszie in der Tiefe als feste Unterlage gefühlt wird. Die fast gestreckten Finger (Finger II–V) holen das Gewebe an die Daumen heran, sodass eine Falte entsteht. Die Daumen verschieben die Falte, so fasziennah wie möglich, rechtwinklig weg von der Ausgangslinie. Während die Daumen die Falte rollen, geben die Finger dosierten Widerstand</li> </ul>
Empfindung des Patienten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leichtes Schneidegefühl im Bereich von Bindegewebsszonen</li> </ul>
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seitenlage, unteres Bein leicht gebeugt, oberes Bein locker gestreckt (um die Gewebsspannung im Gesäßbereich zu vermindern). Becken nach ventral gekippt, Rücken leicht kyphotisch</li> </ul>



Abb. 4.12 Ausführung der flächigen Bindegewebsmassage.

a 1. Phase. (Foto: Elisabeth Badde)

b 2. Phase. (Foto: Elisabeth Badde)

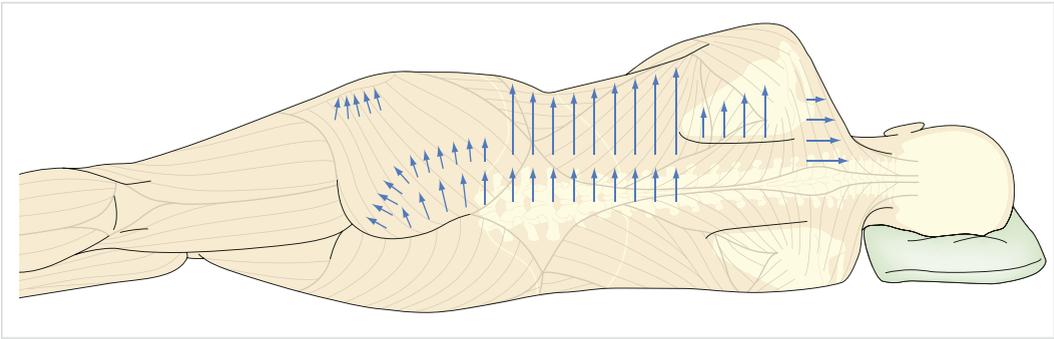


Abb. 4.13 Behandlungsablauf flächige Bindegewebsmassage.

**B**

**Fallbeispiel**

Patientin, 62 Jahre, bettlägerig, adipös, schwere Herzinsuffizienz mit pulmonaler Belastung (sehr kurze und flache Atmung). Krankenhausaufenthalt aufgrund einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes.

Die Patientin ist einer Mobilisierung im Sinne der Physiotherapie nicht gewachsen. Sie fühlt sich insgesamt überfordert und reagiert auf Ansprache sehr abwehrend.

Verordnung: Atemtherapie und Bindegewebsmassage zur Unterstützung der Atemfunktion.

Zu Anfang wird ausschließlich die flächige Bindegewebsmassage verabreicht. Im Gesäßbereich nimmt

die Patientin schon beim Verschieben bis zur Verschiebegrenze ein Schneidegefühl wahr. Die Atmung wird während der Arbeit am Gesäß ruhiger. Beim Verschieben der Gewebefalte im Lenden- und Brustwirbelbereich vertieft sich die Atmung deutlich.

Zum Ende der 1. Behandlung verringert sich die innere Abwehrhaltung der Patientin. Der Lage- und Richtungswechsel aus der Seitenlage in die Rückenlage kann leichter umgesetzt werden. Die Patientin wird daraufhin täglich behandelt. Am vierten Behandlungstag macht sie einen Toilettengang in Begleitung einer Schwester.

**Unterhauttechnik**

Die wichtigsten Aussagen zur Durchführung der Unterhauttechnik sind in ► Tab. 4.8 zusammengetragen.

**M!**

**Merke**

Jede Strichführung soll – dem Befund entsprechend – mehrfach wiederholt werden. Optimal ist es, wenn sich die Verschieblichkeit unter den gesetzten Zügen verbessert.

Tab. 4.8 Unterhauttechnik.

Durchführung	mögliche Befunde
Anwendungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenn die Vorbereitung mit den flächigen Techniken abgeschlossen ist</li> <li>wenn der Zustand des Patienten relativ stabil ist</li> <li>bei chronischen Krankheitsbildern</li> </ul>
Ort der Reizsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>zwischen Subkutis und Extremitätenfaszie</li> </ul>
Technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Umsetzung kann in drei Arbeitsphasen aufgeteilt werden:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einsenken des III. (und IV.) Fingers so weit ins Gewebe, bis der Kontakt zur Faszie hergestellt ist</li> <li>○ tangenciales Verschieben der Unterhaut gegen die Faszie in Arbeitsrichtung, bis zur Verschiebegrenze</li> <li>○ Setzen eines Zuges, entweder Anhaken einer Struktur, z. B. eines Muskels, oder Längsstrich (Längsgang)</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 4.8 Fortsetzung

Durchführung	mögliche Befunde
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ob die Finger dabei palmar (► Abb. 4.14) oder radial (► Abb. 4.15) aufgesetzt arbeiten, kann vom jeweiligen Therapeuten entschieden werden, eine starke Dorsalextension im Handgelenk soll jedoch vermieden werden</li> </ul>
Empfindung des Patienten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneidegefühl von unterschiedlicher Intensität, abhängig von der Dosierung</li> </ul>
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sitz (s. Inspektion/Lagerung):</b> als ursprüngliche Ausgangsstellung, bietet der Sitz die besten Voraussetzungen für eine exakte Technik im Sinne der anatomischen Orientierung im Lenden- und Brustwirbelbereich</li> <li>• <b>Seitenlage:</b> die obere Körperseite etwas nach ventral drehen, die Beine im Hüft- und Kniegelenk beugen; die Strichführungen im Beckenbereich lassen sich sehr gut in Seitenlage durchführen</li> <li>• <b>Bauchlage:</b> bei entsprechender Sicherheit, bezogen auf die Technik und die anatomische Orientierung, kann eine gesamte Behandlung auch in Bauchlage durchgeführt werden. Bei der Entscheidung für eine bestimmte Lagerung sind auch hier der Zustand des Patienten und die aus der Befunderhebung entwickelte Zielsetzung ausschlaggebend</li> </ul>



Abb. 4.14 Unterhaut- und Faszientechnik, Fingerstellung palmar/volar. (Foto: Elisabeth Badde)



Abb. 4.15 Unterhaut- und Faszientechnik, Fingerstellung radial. (Foto: Elisabeth Badde)

## Faszientechnik

Die Faszientechnik ist als Ergänzung zur Unterhauttechnik zu verstehen und wird in ► Tab. 4.9 mit ihren Besonderheiten beschrieben.

Die Behandlung mit der Unterhaut- und Faszientechnik lässt sich nicht auf einen Behandlungsablauf reduzieren.

Es gibt eine Vielzahl von Strichführungen, spezielle Prinzipien für den Behandlungsaufbau und unterschiedliche mögliche Reaktionen des Patienten auf die Behandlung, über die man als Therapeut informiert sein muss.

## Reaktionen

### Empfindung des Patienten

In der Beschreibung der Techniken ist immer wieder die Rede vom *Schneidegefühl* als Empfindung des Patienten. Der Zug auf und an den Fasern des

Bindegewebes (Dehnungsreiz) stimuliert vor allem die Vater-Pacini-Körperchen (Druck-Zug-Rezeptoren) und verursacht dieses Gefühl. Es ist nicht die Folge von gesetzten Verletzungen. Entsprechend der Ausführung des Zuges und abhängig von Gewebsspannung und Verhaftungen im Gewebe variiert die Intensität, mit der das Schneidegefühl wahrgenommen wird.

Gibt es keine Verhaftungen im Gewebe und entspricht die Spannung im Gewebe einem „Normotonus“ (normaler Turgor), wird manchmal nur der wirkliche Zug der Finger gespürt. Das Schneidegefühl ist in dem Fall nicht zwingend. Einige Patienten sprechen von einem *Streichgefühl*. Diese Art der Wahrnehmung kann auf eine angiospastische Veranlagung zurückgeführt werden oder hat ihren Grund in neurovegetativer Medikamentierung (z. B. Betablocker). Bei günstiger Reaktion stellt sich nach mehreren Behandlungen ein leichtes Schneidegefühl ein.

Tab. 4.9 Faszientechnik.

Durchführung	mögliche Befunde
Anwendungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>als Ergänzung zur Unterhauttechnik</li> </ul>
Ort der Reizsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>findet dort statt, wo Muskelfaszie oder Fasziennrand direkt zu palpieren sind (z. B. an Muskelrändern im Bereich der Achselhöhle, am M. latissimus dorsi oberhalb des Beckenkamms, an Muskelrändern der Extremitäten)</li> </ul>
Technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Faszientechnik wird in zwei Arbeitsphasen aufgeteilt:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsenken des III. (und IV.) Fingers, exakt über der jeweiligen Faszienstelle, bis der Muskelrand/die Faszie deutlich zu spüren ist</li> <li>kurzer Zug auf der Faszie; der aufzuwendende Druck ist höher als bei der Unterhauttechnik</li> </ul> </li> </ul>
Empfindung des Patienten	<ul style="list-style-type: none"> <li>ein klares, helles, sehr deutliches Schneidegefühl</li> </ul>
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>siehe Ausführungen zur Unterhauttechnik</li> </ul>

Wird vom Patienten aber dumpfer Druck oder Druck gepaart mit Schneidegefühl wahrgenommen, muss der Behandler die eigene Technik und die anatomische Lage des Behandlungsortes unbedingt überprüfen. Nach einer Korrektur, z. B. des aufgewandten Drucks und einer Überprüfung des Behandlungsorts, sollte sich ein Schneidegefühl einstellen.

Ist das nicht der Fall, können spezielle Strichführungen oder spezielle Reiz- und Reaktionspunkte angehakt werden, um die allgemeine Reaktionslage des Patienten zu verändern bzw. zu stimulieren (siehe dazu die ▶ Tab. 4.10, ▶ Tab. 4.11, ▶ Tab. 4.12).

Wenn trotz starker Verhaftungen im Gewebe keinerlei Empfindungen hervorzurufen sind, sollte die oben beschriebene Vorgehensweise ebenfalls zum Einsatz kommen.

## Hautreaktionen

1. Mögliche Hautreaktionen auf den Zug im Bindegewebe:

- **Dermographia rubra oder ruber (rote Hautschrift):** Eine dünne, strichförmige, gleichmäßige rote Hautreaktion. Zeichen für lokale Hyperämie, tritt unmittelbar oder kurz nach dem Zug auf.
- **Dermographia alba (weiße Hautschrift):** Charakteristisch für angiospastische Veranlagung, wird im Laufe der Behandlung oder Behandlungsserie zur Dermographia rubra.
- **Dermographia elevata (Quaddelbildung):** Bedingt durch übermäßige Histaminausschüttung, tritt auf in Körperabschnitten mit sehr hoher Gewebsspannung und/oder starken Verhaftungen oder als generelle Reaktion bei konstitutionell bedingter Überempfindlichkeit. Kann

bis zu 36 Stunden anhalten, Reaktion normalisiert sich im Laufe der Behandlungsserie.

2. Selten auftretende Haut- bzw. Unterhautreaktionen:

- **Hämatome (Unterhautblutungen):** Bei Gewebe mit erhöhter Blutungsbereitschaft kann sich durch die Behandlung ein Hämatom bilden. Es tritt 8 bis 24 Stunden nach der Behandlung auf und verursacht keine Beschwerden. Diese Reaktion ist nur in den ersten Behandlungen der Behandlungsserie auszulösen, das Gewebe normalisiert sich.
- **Petechien (kleinste, punktförmige Hautblutungen):** Petechien werden durch Einrisse in den kleinsten Gefäßen zwischen Epidermis und Dermis verursacht und sind ein Zeichen für die gestörte Trophik der Haut. Auch die Petechienbildung normalisiert sich im Laufe der Behandlungsserie.

## Allgemeine Reaktionslagen

Abhängig von der Technik und ihrer Dosierung sowie von der Konstitution des Patienten kommt es während und/oder nach der Behandlung mit Reflexzonentherapie im Bindegewebe zu unterschiedlichen nervös-reflektorischen Reaktionen. „Es handelt sich um sympathische und parasympathische Vorgänge, die im engen Zusammenhang stehen, sich gegenseitig bedingen und voneinander abhängig sind“ (Schuh 1992, S.97).

Die vegetativen Reaktionen auf die Hauttechnik und die Unterhautmassage zeigen sich vorrangig in parasympathischen Vorgängen (Kap. Vegetatives Nervensystem), d. h. als allgemeine Entspannung und Schmerzlinderung. Abhängig von der Dosierung der flächigen Bindegewebsmassage, überwiegt auch bei dieser Technik die Ansprache

des Parasympathikus. Wird bei der Daumentchnik auch der Zug eingesetzt und behalten die Daumen beim Verschieben der Gewebefalte mit entsprechender Intensität den Kontakt zur Faszie, können wir eher sympathische Reaktionen wahrnehmen.

Die vegetativen Reaktionen auf die Unterhaut- und Faszientchnik zeigen sich hauptsächlich in zwei Phasen:

**Die Reaktionen, die während der Behandlung auftreten**, wie z. B. spontane Schweißbildung, segmental begrenzte Piloarreaktion (Gänsehaut), Pupillenerweiterung, warme Hände und Füße, werden als positiv gewertet. Sie machen die Aktivierung des sympathischen Anteils des VNS durch den Zug im Bindegewebe deutlich und werden von Teirich-Leube *neurale Reaktionen*, von Schuh *sympathische Frühreaktionen* genannt.

**Die Reaktionen nach der Behandlung** – von Teirich-Leube als *humorale Reaktionen* und von Schuh als *parasympathische Spätreaktionen* bezeichnet – können direkt oder erst 1 bis 2 Stunden nach der Behandlung auftreten (Teirich-Leube 1982; Schuh 1992).

Diese, dem Parasympathikus zugeordneten Reaktionen sind allgemeine Entspannung, leichte bis unüberwindliche Müdigkeit, wohlige Wärme am ganzen Körper, vermehrte Blasen- und Darmtätigkeit und Heißhunger.

Die mögliche Reaktion mit unüberwindlicher Müdigkeit ist dem Patienten vor der Behandlung unbedingt mitzuteilen, damit er sich mit seiner Arbeits- oder Alltagsorganisation darauf einstellen kann.

Zeigt eine bei Funktionsstörungen innerer Organe eingesetzte Behandlungsserie eine positive Wirkung und lassen die Verhaftungen im Gewebe nach, schwächen sich auch die vegetativen Reaktionen im Laufe der Behandlungsserie deutlich ab.

## Fehlreaktionen und Nichtreaktionen

Wird die Unterhaut- und Faszientchnik (vor allem zu Beginn einer Behandlung oder Behandlungsserie) überdosiert, kann es auf vegetativ-reflektorischem Weg zu Fehlreaktionen kommen.

Haut und Muskulatur können mit erhöhter Spannung reagieren, die Hautoberfläche kann einen Juckreiz entwickeln. Es kann ein *Mückenstichgefühl* oder ein *Lufthauch* wahrgenommen werden. Wenn die Organe und Gefäße Fehlreaktionen zeigen, kommt es zu Herzklopfen/Herzstichen/Herzbelemmungen oder Atemnot, Schwindel, Neigung zu Kollaps oder Übelkeit, zu dumpfem Kopf-

schmerz, kalten Händen und Füßen und zu Parästhesien (Missempfindungen) in den Extremitäten.

Als Nichtreaktionen wird das Nichtansprechen auf die Techniken der BGM bezeichnet. Weder die charakteristische Hautreaktion noch das Schneidegefühl können ausgelöst werden. Dies kann nach Kolster (2016) auf periphere angiospastische Gefäßerkrankungen hinweisen. Sind die entsprechenden Reaktionen auch nach der dritten Behandlung nicht auslösbar, sollte die Indikation für die BGM kritisch überdacht werden.



### Merke

Was durch die Überdosierung des Therapeuten an Fehlreaktionen entstanden ist, lässt sich auch durch Manipulation im Gewebe rückgängig machen.

Auch hierbei werden die bekannten Wirkmechanismen genutzt. Spezielle Strichführungen, die als Ausgleichstriche und als Ableitungen auch während einer störungsfreien Behandlung eingesetzt werden, und/oder das Anhaken spezieller Reiz- und Reaktionspunkte sorgen für eine direkte Umstimmung der vegetativen Reaktionslage.

## Ausgleichstriche

Ausgleichstriche können mit der Unterhauttechnik oder mit der Hauttechnik durchgeführt werden; in ▶ Tab. 4.10 sind die drei wichtigsten aufgeführt.

## Ableitungen

Ableitungen können generell als Abschluss einer Behandlung eingesetzt werden oder sie können als ausgleichende Strichführung zum Einsatz kommen.

Die große, flächige *Ableitung* wird mit der Hauttechnik beidhändig durchgeführt. Sie besteht aus mehreren Abschnitten, die in unterschiedlichen Kombinationen durchgeführt werden können. Folgende Abschnitte gehören dazu:

- auf dem M. pectoralis major und minor;
- unterhalb und oberhalb der Klavikula;
- vom Okzipitalrand über den M. erector spinae, paravertebral der Wirbelsäule zum Os sacrum;
- am Okzipitalrand beginnen und über den lateralen Rückenbereich zum Os sacrum, entlang der dorsalen Crista iliaca, dem unteren Kreuzbeinrand folgend auf die Analfalte zu.

Tab. 4.10 Ausgleichstriche.

Ausgleichstrich	Ausführung
Beckengang	<ul style="list-style-type: none"> <li>vom 5. LWD, dem oberen Rand der Crista iliaca folgend, nach lateral; wenn das Gewebe es zulässt, bis zur Spina iliaca anterior superior (SIAS)</li> </ul> Variante: <ul style="list-style-type: none"> <li>vom lateralen Rand des M. erector spinae nach lateral zur SIAS, vom lateralen Rand des M. erector spinae nach medial, zum 5. LWD</li> </ul>
Brustkorbgang	<ul style="list-style-type: none"> <li>vom 12. BWD, dem unteren Brustkorbrand folgend, nach lateral; wenn das Gewebe es zulässt, bis zum lateralen Rand des M. rectus abdominis</li> </ul> Variante: <ul style="list-style-type: none"> <li>vom lateralen Rand des M. erector spinae nach lateral, ventral vom lateralen Rand des M. erector spinae nach medial zum 12. BWD</li> </ul>
großer Ausgleichstrich oder Milchstrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>von der ventralen Axillarlinie, in Höhe des VI., VII. Interkostalraumes, um den Angulus inferior scapulae herum, bis zum Vertebra prominens</li> </ul>

### Merke



Bei wirbelsäulennahen Bindegewebszonen ist es sinnvoll, die Ableitung über den Rücken erst lateral, dann paravertebral auszuführen.

## Reiz- und Reaktionspunkte

Die Reiz- und Reaktionspunkte werden in Muskel-lücken angehakt. Dort verlaufen Gefäße und Nerven weniger gedeckt und es bestehen Faszienverbindungen in die Tiefe. Das Anhaken in Muskel-lücken ist nur ein kurzer Zug in die Tiefe und wird als sehr scharfes, klares Schneidegefühl wahrgenommen. Die vegetative Umstimmung erfolgt als direkte Antwort auf die Reizsetzung.

Das Anhaken der Reiz- und Reaktionspunkte sollte nicht häufiger als 3-mal erfolgen, da durch eine zu starke Reizsetzung auch eine „Entgleisung“ des VNS provoziert werden kann.

In ▶ Tab. 4.11 werden die Reaktionspunkte beschrieben, die bei Nicht- oder Fehlreaktionen (Kap. Empfindung des Patienten) im Bereich des Beckens und der Lendenwirbelsäule, des Bauchraums und der Beine angehakt werden können.

Die ▶ Tab. 4.12 bezieht sich auf Nicht- bzw. Fehlreaktionen im Brustkorb-, Schultergürtel- und Armbereich. Welche der genannten Punkte anzuhaken sind, entscheidet der Therapeut.

Ort der Fehlreaktion und Ort des Reaktionspunktes sollten nah beieinanderliegen und zur Beeinflussung im Rumpfbereich sollte immer beidseits gearbeitet werden.

Wenn das Anhaken (z. B. des Trigonum lumbale) keine Umstimmung hervorruft, könnte noch der Reaktionspunkt auf der Kreuzbeinmitte oder im

Bereich der Gesäßfalte angehakt werden, d. h., es ist möglich, zwei bis drei Reaktionspunkte hintereinander anzusprechen.

Grundsätzlich ist bei Nicht- oder Fehlreaktionen zu empfehlen, erst einmal die Ausgleichstriche und die Ableitung einzusetzen. Es dürfen auch mehrere Ausgleichstriche gezogen werden und es sollte auf jeden Fall immer auf beiden Körperseiten gearbeitet werden. Kommt es trotzdem zu keiner deutlichen Regulierung des VNS, ist der Einsatz der Reiz- und Reaktionspunkte notwendig.

Die Möglichkeit, Fehlreaktionen auszulösen, sorgt beim Erlernen der Technik immer wieder für Ängste, die ganz unnötig sind.

Wenn die Sicherheit in der Wahrnehmung des Bindegewebes der Körperdecke und in der entsprechenden Umsetzung der Grifftechnik wächst, dann kommt es nur in ganz seltenen Fällen zum Auslösen von Fehlreaktionen.

Außerdem sind die Ausgleichstriche, die Ableitung sowie die Reiz- und Reaktionspunkte das ideale Handwerkszeug, um eine direkte Regulierung des VNS zu ermöglichen.

## Behandlungsaufbau

Im Kap. 4.3.5 (Befunderhebung) sind die möglichen Veränderungen im Bindegewebe der Körperdecke und die Charakteristika der Bindegewebszone ausführlich beschrieben worden. Mit der Darstellung der unterschiedlichen flächigen Techniken und deren Einsatz am Patienten sind die Möglichkeiten der notwendigen vorbereitenden Maßnahmen innerhalb der Reflexzonentherapie im Bindegewebe entsprechend der Befunderhebung deutlich geworden. Das soll hier noch einmal zusammengefasst werden:

Tab. 4.11 Umstimmung bei Nicht- und Fehlreaktionen im Bereich Becken, Bauchraum, Beine.

Reiz- und Reaktionspunkte	Ausführung
<b>Trigonum lumbale:</b> Muskellücke oberhalb der Crista iliaca zwischen dem Rand des M. latissimus dorsi und dem M. obliquus externus abdominis	kurzes Anhaken von kranial nach kaudal-innen
<b>Gesäßfalte – Trochanter major:</b> Muskellücke unter dem M. gluteus maximus in Höhe der Gesäßfalte	kurzes Anhaken im Verlauf der Gesäßfalte, von dorsal an den Trochanter major heran
<b>Kreuzbeinmitte:</b> zwischen mittlerem und unterem Kreuzbeindrittel	kurzes Anhaken von rechts und links quer über die Kreuzbeinmitte (auch bei Kopfschmerzen einzusetzen, kann dann häufiger angehakt werden, siehe Bindegewebzonen: „Kopfzone“)
<b>Adduktorenschlitz:</b> Hiatus adductorius, die Muskellücke in der Endsehne des M. adductor magnus, ca. handbreit oberhalb des Condylus medialis femoris	kurzes Anhaken von dorsal nach ventral, quer zum Faserverlauf
<b>M. gastrocnemius:</b> Muskellücke zwischen den distalen Muskelbäuchen von Caput laterale und mediale des M. gastrocnemius, proximal am Übergang in die gemeinsame Sehne	kurzes Anhaken von proximal nach distal

Tab. 4.12 Umstimmung bei Nicht- und Fehlreaktionen im Brustkorb-, Schultergürtel-, Armbereich.

Reiz- und Reaktionspunkte	Ausführung
<b>Winkel zwischen Spina scapulae und Klavikula:</b> Muskellücke im Ansatzbereich zwischen Pars descendens und Pars transversa des M. trapezius	kurzes Anhaken von medial nach lateral, tief in die Winkelspitze
<b>Fossa infraclavicularis:</b> Muskellücke unterhalb der lateralen Klavikula, medial durch den M. pectoralis major und lateral durch den M. deltoideus begrenzt	kurzes Anhaken von kaudal nach kranial, fast unter den Knochen

## Zusammenfassung



- Patienten, die zu vegetativer Dysregulation neigen, Patienten mit reizempfindlichen Gewebe, mit insgesamt starken Verhaftungen oder allgemein erhöhter Gewebsspannung sowie Patienten mit Krankheitsbildern, deren akuter Zustand gerade erst abgeklungen ist oder die eine zu starke Reizsetzung nicht zulassen, werden zu Beginn der Behandlungsserie mit Techniken mit geringem Zugreiz behandelt.
- Wenn sich der Zustand stabilisiert hat oder die Reizempfindlichkeit, erhöhte Spannung und starke Verhaftung des Gewebes abgenommen haben, kann die Unterhaut- und Faszientechnik angewendet werden.

Diese Aussagen haben Allgemeingültigkeit in der Reflexzonenmassage, wenn es sich um Veränderungen im Bindegewebe der Körperdecke aufgrund von Funktionsstörungen der Organe handelt.

Sind beispielsweise starke Verhaftungen und verminderte Verschieblichkeit in einem bestimmten Gewebeabschnitt/einer bestimmten Zone zu palpieren, wird im umliegenden Gewebe mit Unterhauttechnik gearbeitet und das betroffene Gebiet wird anfangs gar nicht oder nur mit Techniken mit geringem Zugreiz bearbeitet.

Veränderungen im Bindegewebe der Körperdecke (z.B. im Gelenkbereich) aufgrund von Traumata (Verletzungen, Brüchen) oder degenerativen Prozessen können im Gegensatz dazu direkt mit Unterhaut- oder Faszientechnik behandelt werden.

Es gibt also einen klaren Bezug zwischen der Befunderhebung und dem Behandlungsaufbau. Die Vorgehensweise wird durch Konstitution und Kondition des Patienten, Diagnose und Gesundheitszustand bestimmt sowie durch den Zustand des Bindegewebes der Körperdecke.

## Prinzipien

Die Zielsetzung für eine Behandlung ergibt sich aus der Befunderhebung, der Behandlungsaufbau orientiert sich an der Frage, was erreicht werden soll. Für die Behandlung mit Unterhaut- und Faszientherapie gelten dabei bestimmte Prinzipien.

Der Physiotherapeut begegnet in seinem Praxisalltag allen möglichen Formen der schmerzhaften Bewegungseinschränkung großer und kleiner Gelenke an den oberen und unteren Extremitäten. Die daraus zu entwickelnde, optimale Zielsetzung ist das Erreichen des vollen und schmerzfreien Bewegungsmaßes.

Teil der notwendigen Therapie in diesem Zusammenhang wird das Lösen von fibrösen Kontrakturen und von Adhäsionen (lokale Wirkung) sein. Die Reflexzonentherapie im Bindegewebe wird hier für die Behandlung des Bindegewebes selbst genutzt. Der Zug kann hier an Ort und Stelle als adäquater Reiz zum Lösen dieser Strukturen eingesetzt werden.

Alle Strichführungen, die an und um ein Gelenk herum eingesetzt werden können, sollen zum Einsatz kommen. Starke Verhaftungen und verminderte Verschieblichkeit sind bei dieser Problemstellung kein Grund für Techniken mit geringem Zugreiz.

Es kann direkt mit Unterhaut- und Faszientherapie gearbeitet werden, dabei darf nur die Schmerzgrenze des Patienten nicht überschritten werden.

Verblüffende Ergebnisse aus der Praxis, bezogen auf die Erweiterung des Bewegungsmaßes nach dem Einsatz der Reflexzonentherapie im Bindegewebe, sprechen für sich und sind die optimale Vorbereitung für eine zielgerichtete Mobilisation.

Geht es um die Behandlung von funktionellen Störungen (z. B. Lungen- und Bronchialbereich oder Verdauungsorgane) und finden wir in den Bindegewebszonen vermindertes Volumen und verminderte Verschieblichkeit, ist die vorrangige Zielsetzung nicht die Veränderung der Beschaffenheit des Gewebes, sondern die positive Beeinflussung der Organstörungen (reflektorische Wirkung).

Die Reflexzonentherapie im Bindegewebe wird hier als Behandlung im Bindegewebe eingesetzt, um über den kutiviszeralen Reflexbogen das gesamte Spektrum der reflektorischen Wirkungen zum Tragen zu bringen. Spricht die Ausgangslage für eine Behandlung mit Unterhauttechnik, sollten bestimmte Prinzipien befolgt werden, um die Wirkmechanismen optimal zu nutzen.

## Prinzipien für den Behandlungsaufbau mit Unterhaut- und Faszientherapie

Alle Lehrbücher, einerlei welchem Urheber verpflichtet, formulieren deutlich, dass in der Behandlung von funktionellen Störungen im Bereich der Organe, der Gefäße und des VNS zu Beginn die Strichführungen im Beckenbereich eingesetzt werden sollten. Diese Vorgehensweise wird als eine erste regulierende Maßnahme für das VNS dargestellt, die nur selten viszerogene Störungen/Fehlreaktionen der Organe hervorruft.

Schuh (1992) führt dazu aus, dass so eine stabile Ausgangslage geschaffen wird, um dann im weiteren Verlauf der Behandlungsserie im thorakolumbalen Bereich die sympathikotone Innervation der Organe – die sich hauptsächlich oberhalb des 1. Lendenwirbels (bzw. des 12. Brustwirbels) befindet und paravertebral über die fasziennahen Bereiche der Unterhaut direkt zu erreichen ist – störungsfrei ansprechen zu können.

Zusätzlich nimmt man an, dass eine Regulierung des VNS durch die Behandlung im Beckenbereich möglich ist, da – durch die anatomische Lage des sakralen Anteils des Parasympathikus im Beckenbereich – relativ direkt und gleichzeitig der sympathische und parasympathische Anteil des VNS angesprochen werden können (Schliack u. Harms 2001).

Ergänzend soll noch auf eine aktuelle Diskussion hingewiesen werden. Espinosa-Medina et al. schlagen in ihrer Publikation von 2016 eine spezifischere Nomenklatur vor. Da die vegetativen Nerven der Sakralregion zum Sympathikus gehören, schlagen sie eine Einteilung in kranialen Parasympathikus sowie thorakalen bis sakralen Sympathikus vor. Das parasympathische Nervensystem bekomme ausschließlich Input von den Hirnnerven und das sympathische Nervensystem ausschließlich von den Spinalnerven thorakal bis sakral.

Die Professoren Neuhuber und Jänig (2017) widersprechen den Aussagen von Espinosa-Medina et al. und beschreiben die autonomen sakralen Nerven als „mixed“ zwischen parasympathischen und sympathischen Nerven. In der Diskussion scheinen ontogenetische, anatomische, physiologische, pharmakologische, traditionelle und politische Aspekte eine Rolle zu spielen, die unterschiedlich interpretierbar sind.

Die Diskussion ist spannend, aber für die BGM bleibt die Bedeutung der Behandlung des Beckenbereichs, egal ob durch die Behandlung der Sympathikus eher inhibiert oder der Parasympathikus aktiviert wird.

Die belasteten Zonen im Beckenbereich (z.B. Dickdarmzone, Venen- und Lymphzone) sollten dabei mit geringer Dosierung behandelt werden.

Bei genauer Analyse der Strukturen im Beckenbereich, die traditionell bei allen BGM-Behandlungen zuerst ausgeführt werden, wird deutlich, dass hier die Lumbalfaszie (Fascia thoracolumbalis) und ihre Verbindungen eine Rolle spielen könnten.

Ein aktueller Review-Artikel von Wilke et al. (2017) beschäftigte sich mit der Bedeutung der Lumbalfaszie für die Schmerzentstehung bei Rückenschmerzen. Demnach ist die Lumbalfaszie reich innerviert mit freien Nervenendigungen, die als Nozizeptoren wirken können. Auch eine hohe Dichte an sympathischen Nervenfasern konnte festgestellt werden. Besonders dicht besiedelt scheint nach aktuellen Hinweisen die oberflächliche Schicht der Lumbalfaszie zu sein, die einer der Adressaten bei der BGM ist.

Für die Behandlung im Lenden- und Brustwirbelbereich sind mehrere Prinzipien zu befolgen:

- Belastete Gewebeszonen/Bindegewebeszonen im Lenden- und Brustwirbelbereich werden zu Anfang gar nicht oder nur mit Techniken mit geringem Zugreiz behandelt. Schon über die Strichführungen auf der kontralateralen Seite oder im umliegenden Gewebe können die belasteten Zonen und die segmental zugehörigen Organe positiv beeinflusst werden, denn zwischen den Dermatomen und den Arealen im Bindegewebe einzelner Spinalnerven findet über das Rückenmark/Seitenhorn und den Grenzstrang ein Informationsaustausch statt (Kap. 4.3.3 Wirkmechanismen/VNS). Wenn ein Effekt über die kontralaterale Seite zu erzielen ist, nennt man das eine konsensuelle Reaktion oder einen Cross-over-Effekt.
- Die Behandlung im Lenden- und Brustwirbelbereich kann über die Strichführungen in den lateralen Abschnitten sehr gut begonnen werden, da die Innervation des M. latissimus dorsi und der Brustkorbseite aus den Halswirbelsegmenten erfolgt und somit eine direkte Beeinflussung der thorakolumbalen Organinnervation vermieden wird.
- Für die paravertebrale Behandlung oberhalb des 1. Lendenwirbels (bzw. des 12. Brustwirbels) ist zu bedenken, dass über die fasziennahen Bereiche der Unterhaut die sympathikotone Organinnervation segmental zu erreichen ist. Um Irritationen zu vermeiden, kann zu Beginn paravertebraal mit flächigen Strichführungen gearbeitet werden.

- Die Behandlung der Extremitäten sollte von proximal nach distal erfolgen. Soll das gesamte Wirkspektrum genutzt werden, ist es natürlich sinnvoll, Strichführungen im Rumpfbereich der lokalen Behandlung vorzuschalten oder auch an die lokale Behandlung anzuschließen.

## Integration in die physiotherapeutische Behandlung

Die Befunderhebung im Bindegewebe der Körperdecke eröffnet im physiotherapeutischen Konzept eine neue Ebene. Die Wahrnehmung der Haut und der Muskulatur gehört zwar zur physiotherapeutischen Praxis, aber dabei steht eher der funktionelle Aspekt dieser beiden Strukturen im Vordergrund, nicht so sehr deren Beschaffenheit. Die Sensibilisierung der Hände für die Struktur des Bindegewebes durch die Palpationserfahrung an Gesäß und Rücken ist ein wichtiger Schritt zur Entwicklung einer Berührungskompetenz (*taktile Kompetenz*).

Muskelfaszien, Septen, Sehnen, Bänder und Gelenkkapseln sind Bindegewebsformen und begegnen dem Physiotherapeuten bei seiner bewegungstherapeutischen Arbeit täglich. Nicht selten geht es um die Behandlung von Densifikationen (Verdichtungen) und Adhäsionen (Aneinanderhaftungen) und um die Behandlung des myofaszialen Systems und von kapsulären Bewegungseinschränkungen.

Nach Stecco (2016) reagieren die Fibroblasten in den Faszien besonders auf Vorspannung und Zug. Die mechanischen Kräfte werden über Mechanotransduktion in chemische Reize umgewandelt und können so auch in entfernten Gebieten zu einer Reaktion führen. Die individuelle Dosierung der eingesetzten Reize variiert stark von Patient zu Patient.



### Merke

Palpation und Behandlung des Bindegewebes können bei vielen orthopädischen Indikationen sinnvoll vor einer Mobilisations- und Bewegungstherapie eingesetzt werden. Der Therapeut sammelt durch den direkten Palpationskontakt Informationen über die Wahrnehmungsfähigkeiten und die vegetative Reaktionslage des Patienten. So kann er ggf. seine weiteren Therapieoptionen und Verfahren besser planen und Über- bzw. Unterforderungen vermeiden.

Tab. 4.13 Checkliste Indikationen der Reflexzonentherapie im Bindegewebe.

lokale Wirkungen	reflektorische Wirkungen
• Mehrdurchblutung	• Ausgleich eines abweichenden vegetativ-neuralen Tonus
• Stoffwechselverbesserung	• Verbesserung des Gefäßtonus im Sinne eines Normotonus
• Trophikverbesserung	• Regulierung der Organfunktionen in Bezug auf Motilität, Sekretion und Vasomotorik
• Lösen von Adhäsionen	• Verbesserung der allgemeinen Durchblutung (Hämodynamik)
• Verbesserung der Elastizität der Bindegewebsfasern im peripheren Gewebe	• Aufrechterhaltung des „inneren Milieus“, der Hormon- und Stoffwechselsituation (Homöostase)
• Analgesie (Kap. Anatomie der Körperdecke)	• Analgesie • psychische Entspannung

In Bezug zu Erkrankungen der inneren Organe kann der Einsatz der BGM, z. B. vor der Atemtherapie, die folgenden Therapien ergänzen und unterstützen. Elastizität und Wahrnehmung der Thoraxatembewegungen des Patienten sind von großer Bedeutung für die Regenerationszeit.

### Merke



Die taktile Auseinandersetzung mit dem Gewebe, das diese pathologischen, funktionseinschränkenden Vorgänge verursacht, ist sinnvoll.

Die neurovegetativen Vorgänge, die durch die BGM eingeleitet werden können, haben eine integrierende Wirkung für andere Methoden der Physiotherapie.

In Kap. 9 – Fallbeispiele Physikalische Therapie – wird die Integration der BGM in die vielfältigen physiotherapeutischen Anwendungsmöglichkeiten anhand von Fallbeispielen dargestellt.

Ein Erfolg versprechender Ablauf – von der Befunderhebung über die Zielsetzung zur gezielten Behandlung – kann nur dann erfolgen, wenn die Funktionseinschränkung betroffener Strukturen richtig eingeschätzt und mit einem adäquaten Reiz behandelt wird.

## Indikationen/Kontraindikationen

Die Indikationen der Reflexzonentherapie im Bindegewebe lassen sich aus den lokalen und reflektorischen Wirkmechanismen schlüssig entwickeln (Checkliste ► Tab. 4.13).

Die lokalen Wirkungen sind bezüglich der Indikationen am *Bewegungssystem* von großem Interesse. Die reflektorischen Wirkungen kommen in Bezug zu den *inneren Organen* zum Tragen.

### Indikationen (Bewegungssystem)

Die lokalen Wirkungen der Reflexzonentherapie im Bindegewebe sind bezüglich der Indikationen am *Bewegungssystem* von großem Interesse:

- degenerative Wirbelsäulen- und Gelenkerkrankungen und ihre Folgen (z. B. Lumbalgie, Gon-, Koxarthrose);
- posttraumatische und postoperative Zustände des peripheren Gewebes (z. B. Narben, Muskelverletzungen, Knie- oder Hüftgelenkoperation);
- degenerative Erkrankungen des peripheren Gewebes wie Sehnen, Bänder, Muskeln, Gelenkkapseln (z. B. Epicondylopathia humeri, Achillobdynamie, Adhäsionen im Muskel- und Sehnenbereich, fibröse Kontraktur nach Verletzung oder Ruhigstellung);
- Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises im Gelenk- und Weichteilbereich (z. B. chronische Polyarthritis, Sklerodermie, Fibromyalgie);
- Neuralgien (z. B. Ischialgie, Interkostalneuralgie).

### Indikationen (innere Organe)

Die reflektorischen Wirkungen der Reflexzonentherapie im Bindegewebe kommen bei *internistischen Erkrankungen* zum Tragen.

Funktionsstörungen und Folgeschäden von Erkrankungen innerer Organe:

- Lungen-Bronchial-System (z. B. Asthma bronchiale, COPD, Z. n. Pneumonie);
  - Herz-Kreislauf-System (z. B. Kreislaufregulationsstörungen, Z. n. Herzinfarkt);
  - Leber-Gallen-System (z. B. Gallensteine, nach operativen Eingriffen);
  - Magen (z. B. Reizmagen, chronische Gastritis, nach Teilresektion des Magens);
  - Darm (z. B. Colon irritabile, chronische habituelle Obstipation, Z. n. Ulcus duodeni);
  - Nieren-Blasen-System (z. B. Miktionsstörungen, Nierensteine, Z. n. OP im Urogenitalbereich);
  - Genitalsystem (z. B. Menstruationsbeschwerden, nach Adnexitis, prä- und postnatal, Verletzungen der Hoden, Potenzschwäche);
  - Gefäßerkrankungen (z. B. PAVK [I bis III], chronisch venöse Insuffizienz);
  - Reflexdystrophien (z. B. komplexes, regionales Schmerzsyndrom Typ I/Morbus Sudeck, Morbus Raynaud);
  - vegetative Dystonie/psychovegetatives Syndrom (z. B. mit Schlafstörungen, Magenbeschwerden, Schwindelgefühlen, Rückenschmerzen).
- entzündliche und/oder akute Zustände der peripheren Gewebe (z. B. Muskel- und Sehnenverletzungen, Hautentzündungen, rheumatische Erkrankungen im akuten Schub, Periostitis, Neuritis, Myositis).

Ist ein akuter Zustand abgeklungen, kann die Behandlung der entstandenen Funktionsstörungen und der Folgeschäden der Erkrankung mit den flächigen Techniken der Reflexzonentherapie im Bindegewebe begonnen werden.

*Wann* ein akuter Zustand abgeklungen ist, kann nicht pauschal beantwortet werden. So kann eine Operationsnarbe nach abgeschlossener Wundheilung etwa nach 14 Tagen mit Reflexzonentherapie im Bindegewebe behandelt werden. Ein Herzinfarkt sollte hingegen bis zu 6 Wochen zurückliegen, bevor der Zug im Bindegewebe zum Einsatz kommen kann.

Der Therapeut sollte also gemeinsam mit dem Arzt den richtigen Zeitpunkt für den Beginn der Behandlung bestimmen. Konstitution und Kondition des Patienten spielen dabei ebenfalls eine wichtige Rolle.

### Kontraindikationen der Reflexzonentherapie

Die Kontraindikationen lassen sich über einen Merksatz erfassen:

#### Merke

Alle akut und stürmisch verlaufenden Krankheitszustände sind kontraindiziert!



Folgende Kontraindikationen lassen sich für die Reflexzonentherapie zusammenfassen:

- entzündliche und infektiöse Prozesse (bakterielle und virale Infekte);
- Tumorbildung;
- entzündliche und/oder akute Zustände der Organsysteme (z. B. akute Gastritis, Colitis, Gallenkoliken, Pneumonie, Herzinfarkt);
- entzündliche und/oder akute Zustände der Gefäße (z. B. Phlebothrombose, Thrombophlebitis, Lymphangitis);

### 4.3.7 Behandlungsbeispiele

#### Behandlungsbeispiele am Bewegungssystem

Möglichkeiten der Integration der Reflexzonentherapie im Bindegewebe in das physiotherapeutische Behandlungskonzept sollen in diesem Kapitel anhand von konkreten Fallbeispielen dargestellt werden.

Es wurden dazu Krankheitsbilder gewählt, die dem Physiotherapeuten sehr häufig in der Praxis begegnen und besonders effektiv mit dieser speziellen Massagemethode zu beeinflussen sind.

Um den Umgang mit der Technik so praxisnah wie möglich zu vermitteln, werden im Folgenden Befunderhebung, Zielsetzung, Behandlungsaufbau bzw. -durchführung für das konkrete Fallbeispiel genau erläutert. Weitere Einsatzmöglichkeiten der BGM werden im Kap. 9 aufgezeigt.

## Komplexes regionales Schmerzsyndrom Typ I – Morbus Sudeck oder sympathische Reflexdystrophie



### Fallbeispiel

Patient, 70 Jahre, Rentner, schwere Herzinsuffizienz, Z. n. Herzinfarkt, Medikamentierung mit Marcumar. Der Patient bleibt beim Herabsteigen von Treppen am Geländer hängen.

Befund: Distorsion des rechten Mittelfingers. In den ersten 14 Tagen hat der Patient, der Verletzung entsprechend, posttraumatisch Schmerzen, Bewegungseinschränkung und eine leichte Schwellung in der ganzen Hand.

Der Patient schont die Hand, die Beschwerden lassen daraufhin nach.

In der dritten Woche findet eine intensive Steigerung des Schmerzes und der Schwellung statt. Jetzt ist auch das Handgelenk betroffen. Der Arzt diagnostiziert Morbus Sudeck und verordnet zuerst ausschließlich Medikamente gegen Schmerzen. Die Grunderkrankungen machen eine schmerzhemmende Infiltration im sympathischen Grenzstrang-Ganglien-Bereich (Sympathikusblockade) nicht möglich.

Da sich der Zustand nicht bessert, folgt in der 5. Woche eine Verordnung für Krankengymnastik und MLD bei Morbus Sudeck der rechten Hand.

Die Therapie wirkt sich zu Anfang schmerzlindernd aus, allerdings nur für ein paar Stunden nach der Behandlung.

Das langfristige Schonen der rechten oberen Extremität führt zu einer Überlastung des linken Schultergelenkes und Armes. Der Arzt reagiert mit einer Verordnung für Bindegewebsmassage, linke obere Extremität.

Da bei einer Behandlung mit Reflexzonentherapie bei diesem Krankheitsbild im I. und II. Stadium grundsätzlich nur der reflektorische Wirkweg genutzt und auf der kontralateralen Seite gearbeitet wird, kann so auf beide obere Extremitäten Einfluss genommen werden.

Als zusätzliche Maßnahme für zu Hause wird dem Patienten nach Absprache mit dem Arzt das Baden der Hand im chemisch zubereiteten Kohlensäurebad empfohlen.

Schon nach einigen Behandlungen mit BGM ist der linke Schulter- und Armbereich wieder relativ schmerzfrei und belastbar.

Die Reflexzonentherapie im Bindegewebe wird weiter verordnet und durchgeführt, da offensichtlich jetzt auch in Bezug auf die betroffene rechte Seite größere Fortschritte zu verzeichnen sind.

Der Patient ist schließlich – nach 12 Wochen, mit je drei Behandlungen aller drei Therapieformen pro Woche – frei von Schmerzen und ohne Schwellung im Hand- und Unterarmbereich. Die rechte Hand ist wieder voll belastbar. Lediglich leichte Bewegungseinschränkungen in der Flexion und Extension des Mittelfingergrundgelenkes und des Handgelenkes haben sich manifestiert.

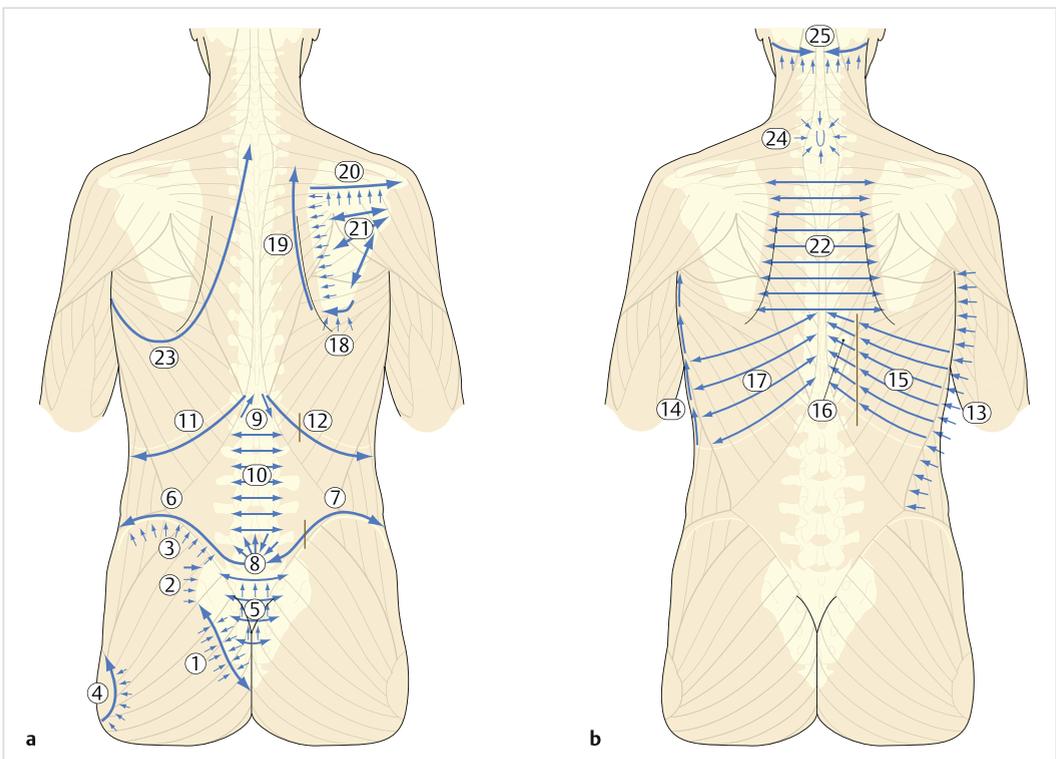
In diesem Fall hat das umfassende Behandlungskonzept eindeutig zu einer erfolgreichen Therapie geführt (zur Befunderhebung siehe Checkliste ▶ Tab. 4.14).

Tab. 4.14 Checkliste Befunderhebung im Bindegewebe.

Ablauf	Befund
Inspektion (ASTE Sitz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr deutliche Einziehung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ im Bereich der arteriellen Armzone, rechts</li> <li>○ auf dem Schulterblatt, entlang der Margo lateralis</li> <li>○ auf dem spinalen Anteil des M. deltoideus</li> </ul> </li> <li>• deutliche Einziehung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ im Bereich der Herzzone, linke Brustkorbseite</li> </ul> </li> <li>• leichte Einziehung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ im Bereich der arteriellen Armzone, links</li> <li>○ im Bereich der 1. und 2. Kopfzone</li> </ul> </li> </ul>
Palpation (ASTE Sitz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verminderte Verschieblichkeit der unteren Verschiebeschicht:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ auf dem Schulterblatt, rechts</li> <li>○ auf dem spinalen Anteil des M. deltoideus, rechts</li> <li>○ bandförmiger Bereich über dem linken Schulterblatt</li> <li>○ zwischen den Schulterblättern</li> <li>○ oberhalb des 7. HWK</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 4.14 Fortsetzung

Ablauf	Befund
Schmerzempfinden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpation auf dem rechten Schulterblatt verursacht Schmerzen in der betroffenen Hand</li> </ul>
Palpation der Muskulatur (ASTE Sitz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Palpation der Muskulatur des rechten Schultergürtels, um eine zusätzliche Reizung der betroffenen Hand zu vermeiden</li> <li>• Muskulatur links hyperten und schmerzhaft:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Trapezius descendens</li> <li>◦ Rotatorenmanschette</li> </ul> </li> </ul>
Endzustand/Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analgesie im linken Schultergürtelbereich</li> <li>• Entspannung/Lockerung der hypertonen Muskulatur</li> <li>• Stabilisierung der vegetativen Ausgangslage als Voraussetzung für Analgesie, Schwellungsabbau und Verbesserung der Trophik in der rechten oberen Extremität</li> </ul>



**Abb. 4.16** Aste Sitz: Strichführungen dorsal (Becken bis Nacken). Welche Zahl welcher Strichführung entspricht, ist in ► Tab. 4.15 beschrieben.

**a** Aste Sitz: Strichführungen dorsal (Becken bis Schulter).

**b** Aste Sitz: Strichführungen dorsal (Thorax bis Nacken).