

Inhaltverzeichnis

A	Allgemeine theoretische Grundlagen	1		
	<i>G. Bringezu, T. Galic, O. Schreiner</i>			
1	Blutkreislauf, Interstitium und Lymphgefäßsystem	3	2.3.2	Ödeme bei vermehrter Durchlässigkeit der Blutkapillarwände
	<i>O. Schreiner</i>		2.3.3	Ödeme bei Verringerung des onkotischen Drucks
1.1	Einleitung: Salz-Wasser-Haushalt	5	2.3.4	Ödeme bei Abflusstörung im Lymphgefäßsystem
1.2	Das Blut – Zusammensetzung und Aufgaben	6	2.3.5	Ödeme sonstiger meist multifaktorieller Ursachen
1.2.1	Plasmaproteine	8	3	Literatur
1.3	Aufbau und Aufgaben des Blutgefäßsystems	8		
1.4	Unterschiede zwischen Hochdruck- und Niederdrucksystem	10	B	Entstauende Maßnahmen im Überblick
1.4.1	Grundsätzliche topographische Betrachtungen des venösen Systems	11		<i>G. Bringezu, P. Eck, T. Galic, A. Gattwinkel, O. Schreiner, H. Seidl</i>
1.5	Terminale Strombahn und die Stoffaustauschvorgänge zwischen Kapillaren und Gewebe	13	4	Die Therapieform Manuelle Lymphdrainage
1.5.1	Diffusion	15		<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>
1.5.2	Osmose	16	4.1	Geschichte
1.5.3	Reabsorption	17	4.2	Grundlagen der Grifftechnik
1.5.4	Filtration/Ultrafiltrat	18	4.2.1	Die vier Grundgriffe
1.5.5	Eiweißübertritt – Zytose/Transzytose	20	4.3	Charakteristika der Grund- und Sondergriffe
1.5.6	Migration von Zellen	21	4.3.1	Druckstärke
1.6	Interstitium/Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten	21	4.3.2	Kreisförmigkeit
1.7	Lymphpflichtige Lasten/Stoffe	24	4.3.3	Frequenz der Griffe
1.8	Lymphbildung/Lymphflüssigkeit	26	4.4	Wirkungsweise der Manuellen Lymphdrainage
1.9	Abschnitte und Größenordnung der Lymphgefäße	26	4.4.1	Entödematisierende Wirkung/Förderung
1.9.1	Initiale Lymphgefäß (Vasa lymphatica initialia)	26	4.4.2	der Gewebsdrainage
1.9.2	Lymphkollektoren (Vasa lymphatica collectoria)	30	4.4.3	Einwirkung auf das Nervensystem
1.9.3	Lymphknoten	37	4.4.4	Einfluss auf Tonus und Kontraktilität verschiedener
1.9.4	Lymphgefäßstämme (Trunci lymphatici)	41	4.5	Muskelzelltypen
1.10	Topographie des Lymphgefäßsystems	42	4.5.1	Potenzielle Begünstigung der immunologischen
1.10.1	Der Übergang der Lymphgefäßstämme in das venöse System	42	4.5.2	Abwehr
1.10.2	Die Kopf-Hals-Region	44	4.6	Indikationen und Behandlungsempfehlungen
1.10.3	Die oberen Extremitäten	46	4.6.1	Manuelle Lymphdrainage bei Ödemen
1.10.4	Die unteren Extremitäten	49	4.6.2	Manuelle Lymphdrainage bei
1.10.5	Die Rumpfwand	53	4.6.3	schwellungsunabhängigen Indikationen
1.10.6	Die Becken-/Bauchorgane	60	4.7	Kontraindikationen und Einschränkungen
1.10.7	Die Organe der Brusthöhle	62	4.7.1	Abstufungen der Kontraindikationen
2	Ödeme/Ödempathophysiologie	65	4.7.2	Kontraindikationen bzw. Therapieeinschränkungen
	<i>G. Bringezu, T. Galic, O. Schreiner</i>		4.7.3	Kontraindikationen bzw. Einschränkungen speziell
2.1	Definition des Begriffs »Ödem«	66	4.7.4	des Becken-Bauch-Raumes
2.2	Ätiopathophysiologie der Ödeme	67	4.7.5	Reihenfolge der Grundgriffe und häufigste Sonder-
2.2.1	Die Rolle des Lymphgefäßsystems bei der Ödementstehung	67	4.7.6	bzw. Ergänzungsgiffe
2.2.2	Klinik der Ödeme	69	4.7.7	Hals-/Schulterregion: Basisbehandlung
2.2.3	Der Eiweißgehalt von Ödemen	70	4.7.8	Basisbehandlung mit anschließender
2.3	Nomenklatur der verschiedenen Ödeme	71	4.7.9	Gesichtsbehandlung
2.3.1	Ödeme bei zu hohem hydrostatischem Druck im Niederdrucksystem	71		Nacken-/Hinterhauptbehandlung
				Sonder-/Ergänzungsgriffe Kopf: Mundinnendrainage
				Grundgriffe Arm
				Grundgriffe Bein ventral
				Grundgriffe Bein dorsal
				Sonder-/Ergänzungsgriff Bein dorsal:
				Poplitea-Dehnung bzw. Poplitea-Tiefengriff
				Grundgriffe Rücken

4.7.10	Grundgriffe Lenden- und Gesäßregion	136	6.7	Kombinierte manuelle Gelenkdrainage	211
4.7.11	Grundgriffe Brust	137		<i>Constance Daubert</i>	
4.7.12	Sonder-/Ergänzungsgriffe am Thorax	139	6.7.1	Einführung	211
4.7.13	Grundgriffe Bauch	141	6.7.2	Behandlungsziele	212
4.7.14	Sonder-/Ergänzungsgriffe am Bauch	142	6.7.3	Behandlungskonzept	212
4.7.15	Osteopathische Möglichkeiten zur Manipulation des Lymphgefäßsystems im Rumpfinnern	145	6.7.4	Indikationen	213
	<i>Edgar Hinkelthein</i>		6.7.5	Kontraindikationen	214
4.8	Die speziellen Lymphödemgriffe	146	7	Resorptionsförderung durch elektrotherapeutische Maßnahmen	215
4.8.1	Charakteristika	146		<i>T. Galic, O. Schreiner</i>	
4.8.2	Die Lymphödemgriffe im Überblick	147	7.1	Wirkungsspektrum monophasischer Impulsströme . .	216
4.9	Schlussbemerkungen/Das Problem des zeitlichen Aufwandes	154	7.1.1	Durchblutungssteigerung	216
			7.1.2	Schmerzlinderung	216
5	Die Kompressionstherapie	159	7.1.3	Muskelstimulation	216
	<i>G. Bringezu, P. Eck, A. Gattwinkel, O. Schreiner</i>		7.1.4	Die Möglichkeiten der elektrotherapeutischen Ödembehandlung	216
5.1	Prinzipielle Mechanismen	160	7.2	Zusammenfassung	219
5.2	Komprimierende Materialien und Verfahren	161	7.3	Behandlungsparameter	219
5.2.1	Bandagierung	161	7.4	Vorteile der elektrotherapeutischen Resorptionsförderung	220
5.2.2	Richtlinien zur richtigen Kompressionsstrumpfversorgung	167	7.5	Indikationsspektrum	220
	<i>A. Gattwinkel</i>		7.6	Einschränkungen und Kontraindikationen	221
5.2.3	Apparative intermittierende Kompression (ALK) . .	172	7.6.1	Einschränkungen	221
5.2.4	Schlauchbandagen	174	7.6.2	Kontraindikationen	221
5.3	Einsatzmöglichkeiten bei unterschiedlichen Ödemformen	175	7.7	Praxis der elektrotherapeutischen Resorptionsförderung	222
5.4	Kontraindikationen und Einschränkungen	177	7.7.1	Akutphase (innerhalb der ersten 24 Stunden)	222
5.5	Wichtige Hinweise für die Praxis	178	7.7.2	Subakute Phase (ab 2. Tag)	223
5.5.1	Grundregeln	178	7.7.3	Chronische Phase (bei Restödemen oder rezidivierenden Zuständen, die seit Wochen bestehen)	223
5.5.2	Spezielle Kompressionsbandagetechnik bei Lymphödemen – lymphologischer Kompressionsverband – LKV	179			
5.5.3	Kompressionsverbände bei anderen Ödemen	184	8	Der Stellenwert der Atmung für den venösen und lymphatischen Rückfluss	225
5.5.4	Schlussbemerkung	187		<i>O. Schreiner</i>	
6	Entstauende Wirkung der Muskel- und Gelenktätigkeit	189	8.1	Prinzipielle Mechanismen	226
	<i>O. Schreiner, C. Daubert</i>		8.1.1	Einatmung (Inspiration)	226
6.1	Prinzipielle Mechanismen	190	8.1.2	Ausatmung (Exspiration)	228
6.1.1	Prinzipien der Muskelpumpe	190	8.2	Therapeutisch nutzbare Auswirkungen von Inspiration und Exspiration auf die rückführenden Gefäße	229
6.1.2	Prinzipien der Gelenk- und Hautpumpe	191	8.2.1	Atemabhängigkeit des venösen Rückflusses aus den unteren Extremitäten	229
6.2	Die Muskel- und Gelenkpump-mechanismen an den unteren Extremitäten	192	8.2.2	Atemabhängigkeit des lymphatischen Rückflusses aus den unteren Extremitäten	230
6.2.1	Zehen- und Fußsohlenpumpe	192	8.2.3	Atemabhängigkeit des venösen Rückflusses aus den oberen Extremitäten	230
6.2.2	Sprunggelenkpumpe	194	8.2.4	Atemabhängigkeit des lymphatischen Rückflusses aus den oberen Extremitäten	230
6.2.3	Wadenmuskelpumpe	195	8.3	Unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Ödeme	231
6.2.4	Kniegelenkpumpe	197	8.4	Kontraindikationen und Einschränkungen	231
6.2.5	Oberschenkelmuskelpumpe	199			
6.2.6	Saugpumpe unter dem Leistenband	199	9	Entstauende Wirkung durch Lagerung	233
6.3	Die Muskel- und Gelenkpump-mechanismen an den oberen Extremitäten	202		<i>O. Schreiner</i>	
6.3.1	Das rückführende Gefäßsystem der oberen Extremitäten im Überblick	202	9.1	Prinzipielle Mechanismen	234
6.4	Bedeutung der Muskel- und Gelenkpumpe an den Extremitäten: Zusammenfassung	209	9.2	Auswirkungen der Lagerung auf die einzelnen Ödeme	237
6.5	Unterschiedliche Auswirkungen der Muskel- und Gelenkpumpe auf die einzelnen Ödeme	209		Kontraindikationen und Einschränkungen	238
6.6	Kontraindikationen und Einschränkungen	210	9.3		

10	Ödemverringerung durch Kühlung	239	C	Posttraumatische und postoperative Schwellungen	273
	<i>O. Schreiner</i>			<i>G. Bringezu, T. Galic, B. Schreiner, O. Schreiner</i>	
10.1	Prinzipielle Mechanismen	240	15	Grundlagen der Traumatologie	275
10.2	Diskussion: Gegensätzliche Standpunkte zur Eistherapie	241		<i>O. Schreiner</i>	
10.2.1	Eistherapie und Ödembildung	241	15.1	Wundheilung	276
10.2.2	Eistherapie und Ödemverringerung	241	15.1.1	Blutstillung/Blutgerinnung	276
10.3	Stellenwert der Kühlung bei verschiedenen Ödemen	242	15.1.2	Wundheilung bei Gewebsdefekt	276
10.4	Kontraindikationen und Einschränkungen	242	15.2	Therapeutische Möglichkeiten in der Traumatologie	277
11	Entstauende Wirkung durch hydrotherapeutische Anwendungen	245	15.3	Ziele der entstauenden Maßnahmen posttraumatisch/postoperativ	277
	<i>T. Galic</i>		15.4	Entstauende Maßnahmen bei traumatischen Ödemen im Überblick	279
11.1	Physiologische Wirkung der Badetherapie	246	15.5	Manuelle Wund-, Narben- und Hämatombehandlung	280
11.1.1	Einflüsse durch den hydrostatischen Druck	246	15.5.1	Vorgehensweise	280
11.1.2	Thermische Einflüsse	248	15.5.2	Zeitpunkt	280
11.1.3	Zusammenfassung	249	15.5.3	Besonderheiten bei Verbrennungen/Verbrühungen	281
11.2	Temperaturansteigende Teilbäder	250	15.6	Behandlungszeiten und Behandlungsfrequenz	282
11.2.1	Wirkungen	250	15.6.1	Kompressionsverband	282
11.2.2	Praxis	250	15.6.2	Manuelle Lymphdrainage	282
11.3	Indikationen für temperaturansteigende Teilbäder als Entstauungsmaßnahme	252	15.6.3	Elektrotherapeutische Resorptionsförderung	282
11.3.1	Zusammenfassung: Regeln und Indikationen für temperaturansteigende Teilbäder	253	16	Behandlungs- und Entstauungskonzepte bei typischen traumatischen Schwellungen	285
11.3.2	Weitere Indikationen temperaturansteigender Teilbäder	253		<i>G. Bringezu, T. Galic, B. Schreiner, O. Schreiner</i>	
11.4	Kontraindikationen	254	16.1	Pathologie der Distorsion des Sprunggelenks	287
12	Lymptaping – elastische Klebestreifen in der Entstauungstherapie?	255	16.2	Therapiekonzepte bei der konservativ versorgten Gelenkdistorsion	288
	<i>C. Daubert, O. Schreiner</i>		16.2.1	Therapieziele	288
12.1	Entstehung und Entwicklung	256	16.3	Entstauungstherapie bei konservativer Behandlung einer Distorsion im oberen Sprunggelenk (OSG)	288
12.1.1	Kinesio-Taping im direkten Vergleich zu funktionellen Tape-Verbänden	256	16.3.1	Maßnahmen in den einzelnen Phasen	288
12.1.2	Applikation und Entfernung der elastischen Klebestreifen	256	16.4	Therapiekonzepte bei Muskelkontusionen – Unterschiede zur Gelenkdistorsion	292
12.1.3	Verschiedene Anlagetechniken des Kinesio-Tapings	258	16.4.1	Pathophysiologie der Muskelkontusion	292
12.2	Diskutierte Wirkungsweisen der elastischen Tapes sowie Gesichtspunkte der Anlagetechnik	258	16.4.2	Therapiekonzepte bei Muskelkontusionen	292
12.2.1	Die zwei Funktionen des Tapes bei lymphologischen Erkrankungen / Reduktion von lymphpflichtigen Lasten	258	16.5	Entstauungstherapie am Beispiel der Muskelkontusion an der dorsalen Oberschenkelseite	293
12.3	Erfahrungswerte	260	16.5.1	Maßnahmen in den einzelnen Phasen	293
12.4	Kontraindikationen	261	16.6	Reizerguss des Kniegelenkes	293
12.5	Stellenwert des Lymptaping bei verschiedenen Ödemen	261	16.7	Entstauungstherapie beim Reizerguss des Kniegelenkes	294
13	Zusammenfassende Bewertung der Maßnahmen	263	16.7.1	Manuelle Lymphdrainage	295
	<i>O. Schreiner</i>		16.7.2	Elektrotherapeutische Resorptionsförderung	295
14	Literatur	269	16.8	Therapie- und Entstauungskonzepte bei chirurgischer Versorgung von Verletzungen und nach endoprothetischer Versorgung	296
			16.8.1	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel eines postoperativen Zustandes nach Arthrodese des Talonavikulargelenkes links	296
			16.8.2	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel einer totalendoprothetischen Versorgung am linken Kniegelenk	298
			16.8.3	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel einer totalendoprothetischen Versorgung des Hüftgelenkes	300

16.8.4	Chirurgische Eingriffe an den oberen Extremitäten	302	E	Venöse Abflusstörungen	337
16.8.5	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel einer Humeruskopfendoprothese	302		<i>O. Schreiner</i>	
16.8.6	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel eines postoperativen Zustandes am Handgelenk	303	23	Pathophysiologische Grundlagen	339
16.8.7	Manuelle Lymphdrainage - Behandlungssystematik am Beispiel eines posttraumatischen und postoperativen Zustandes der Finger	304	23.1	Varikose	340
16.9	Therapie- und Entstauungskonzepte bei Amputationen	308	23.1.1	Ätiologie	340
			23.1.2	Formen	341
			23.1.3	Symptomatik	342
			23.2	Thrombophlebitis und Phlebothrombose	343
			23.3	Chronisch-venöse Insuffizienz (CVI) und postthrombotisches Syndrom (PTS)	346
17	Komplikationen im Heilungsverlauf am Beispiel des Morbus Sudeck	309	23.3.1	Unterschiedliche Ödementwicklung bei primärer und sekundärer Varikose und die Rolle des Lymphgefäßsystems als Sicherheitsventil	346
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>		23.3.2	Stadieneinteilung	347
17.1	Pathologie des Morbus Sudeck	310	23.3.3	Insuffizienz der Muskel- und Gelenkpumpe	348
17.1.1	Ätiologie	310	23.3.4	Arthrogenes Stauungssyndrom	348
17.1.2	Klinik	310			
17.1.3	Prognose	311			
17.2	Therapie- und Entstauungskonzepte beim Morbus Sudeck	311	24	Therapiemöglichkeiten	349
17.2.1	Stadium I	311	25	Physiotherapie	351
17.2.2	Stadium II	313	25.1	Prophylaxe	352
17.2.3	Stadium III	314	25.1.1	Vermeidung venös-lymphatischer Beeinträchtigungen	
			25.1.2	352	
18	Literatur	315	25.2	Prophylaktische Maßnahmen bei vorhandenen Beeinträchtigungen	352
			25.2.1	Maßnahmen bei geringgradiger CVI	352
D	Rheumatisch bedingte Schwellungen	317	25.2.2	Kompressionstherapie	353
	<i>O. Schreiner</i>		25.2.3	Manuelle Lymphdrainage	353
19	Pathophysiologische Grundlagen	319	25.3	Maßnahmen bei fortgeschrittener CVI	
19.1	Chronische Polyarthritis (cp)	320		ohne Ulcus cruris	353
19.1.1	Häufigkeit	320	25.3.1	Kompressionstherapie	353
19.1.2	Ätiologie	320	25.3.2	Manuelle Lymphdrainage	354
19.1.3	Symptomatik	320	25.3.3	Unterstützende Maßnahmen	356
19.1.4	Häufige Lokalisationen	322	25.3.4	Patienteninformation	357
19.1.5	Funktionelle Folgen des fortschreitenden Krankheitsprozesses und Stadieneinteilung	324	25.4	Maßnahmen bei CVI mit Ulcus cruris	357
			25.4.1	Entstauungsmaßnahmen	357
			25.4.2	Behandlung des Ulcus cruris	358
			25.5	Fazit	359
20	Therapiemöglichkeiten	325	26	Literatur	361
21	Physiotherapie	327			
21.1	Spektrum der physiotherapeutischen Maßnahmen	328	F	Lymphödeme	363
21.1.1	Akutes Stadium	328		<i>G. Bringezu, H. Ewald, M. Zippe, B. Schreiner, O. Schreiner, P. Streibl, F. T. Baumann, J. Beuth, G. Heusinger v. Waldegg</i>	
21.1.2	Subakutes/chronisches Stadium	329			
21.2	Entstauungstherapie	330	27	Pathophysiologische und entstauungstherapeutische Besonderheiten der Lymphödeme	365
21.2.1	Ziele der Manuellen Lymphdrainage	330		<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>	
21.2.2	Manuelle Lymphdrainage bei cp/RA der oberen Extremitäten	331	27.1	Ätiologie und Pathophysiologie	366
21.2.3	Behandlungszeiten und -frequenzen	332	27.1.1	Klinische Häufigkeit verschiedener Lymphödeme	366
21.2.4	Manuelle Lymphdrainage bei cP/RA der unteren Extremitäten	332	27.1.2	Pathophysiologie des Lymphödems	367
21.2.5	Manuelle Lymphdrainage nach chirurgischen Eingriffen	334	27.2	Verlauf und Charakteristik	368
			27.2.1	Maligne Lymphödeme	371
22	Literatur	335	27.3	Komplikationen	374

27.4	Prognose	376	29.6	Behandlungskonzepte bei sekundären Lymphödemen des äußeren Genitale	428
27.4.1	Vorbeugung/Information	377		<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>	
27.5	Therapiemöglichkeiten	377	29.6.1	Manuelle Lymphdrainage	429
27.5.1	Die Komplexe bzw. Kombinierte Physikalische Entstauungstherapie (KPE)	378	29.6.2	Kompressionstherapie	430
27.5.2	Behandlungszeiten und -frequenz	379	29.6.3	Bewegungstherapie	430
27.5.3	Befund und Dokumentation	380	29.7	Behandlungskonzepte bei sekundären Armlymphödemen nach einseitiger und beidseitiger Ablatio mammae	430
28	Primäre Lymphödeme	381		<i>G. Bringezu, O. Schreiner, P. Streibl</i>	
28.1	Ätiologie	382	29.7.1	Manuelle Lymphdrainage	431
28.1.1	Klassifikationskriterien	382	29.7.2	Kompressionstherapie	444
28.1.2	Geschlechterverteilung	384	29.7.3	Apparative Expression	445
28.1.3	Lokalisation	384	29.7.4	Bewegungs- und Atemtherapie	445
28.1.4	Auslösende Faktoren	384	29.8	Behandlungskonzepte bei sekundären Lymphödemen des Kopfes	445
28.2	Behandlungskonzepte bei einseitigen und beidseitigen primären Beinlymphödemen	384		<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>	
28.2.1	Manuelle Lymphdrainage	384	29.8.1	Manuelle Lymphdrainage	446
28.2.2	Kompressionstherapie	394	29.8.2	Kompressionstherapie	450
28.2.3	Bewegungstherapie	394	29.8.3	Bewegungs- und Atemtherapie	452
29	Sekundäre Lymphödeme	397	29.9	Körperliche Aktivitäten und sekundäres Lymphödem	452
	<i>G. Bringezu, H. Ewald, G. Heusinger von Waldegg, O. Schreiner, P. Streibl, M. Zippe</i>			<i>FT, Baumann, J. Beuth</i>	
29.1	Ätiologie	399	30	Besondere bewegungstherapeutische Aspekte	
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>			nach Ablatio mammae	455
29.1.1	Ursachen der Schädigung	399	30.1	<i>B. Schreiner, O. Schreiner</i>	
29.2	Onkologische Ursachen, Häufigkeit und mögliche Therapieansätze	400	30.1.1	Allgemeine bewegungstherapeutische Aspekte	456
	<i>G. Heusinger von Waldegg, M. Zippe, O. Schreiner</i>		30.1.2	Ziele der Bewegungstherapie	456
29.2.1	Lymphabflussbarrieren und die Folgen für das Lymphgefäßsystem	401	30.1.3	Gruppeneignung oder Einzeltherapie?	456
29.2.2	Lymphödeme bei speziellen Tumorarten/-lokalisierungen	402	30.1.4	Übungen mit oder ohne Bandage/Kompressionsstrumpf?	457
	<i>G. Heusinger von Waldegg, M. Zippe</i>		30.1.5	Bewegungsbad?	457
29.3	Besonderheiten bei der Behandlung bestrahlter Körperregionen	407	30.2	Bewegungstherapeutische Möglichkeiten	457
	<i>H. Ewald</i>		30.3	Bewegungstherapie direkt postoperativ	457
29.3.1	Grundlagen: Was heißt eigentlich »Bestrahlung«?	407	30.4	Beginnende Bewegungsverminderungen besonders des Schultergelenkes	458
29.3.2	Wozu wird ein Patient bestrahlt?	408	30.5	Ausgeprägte Bewegungsverminderungen des Schultergelenkes und der Arm-/Handregion	458
29.3.3	Bestrahlungsgeräte und Strahlenqualitäten	409		Plexusschäden mit Lähmungserscheinungen	458
29.3.4	Wirkung der Bestrahlung im Gewebe	413	31	Besondere atemtherapeutische Aspekte	
29.3.5	Frühe und späte Strahlenreaktion	414		nach Ablatio mammae	461
29.3.6	Praktische Hinweise für die Entstauungstherapie bei bestrahlten Patienten	415		<i>B. Schreiner, O. Schreiner</i>	
29.3.7	Überlegungen zur Dosiswirkung bei einer Strahlentherapie für die physiotherapeutische Praxis	417	31.1	Grundsätzliche atemtherapeutische Aspekte	462
29.4	Die besondere Bedeutung der Pathophysiologie sekundärer Lymphödeme für die Entstauungstherapie	418	31.1.1	Allgemeine Ziele der Atemtherapie	462
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>		31.2	Atemtherapie direkt postoperativ	463
29.5	Behandlungskonzepte bei einseitigen und beidseitigen sekundären Beinlymphödemen	419	31.3	Atemtherapie bei komplikationsloser OP-Narbe	463
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner, P. Streibl</i>		31.4	Atemtherapie bei narbenbedingten Einschränkungen	464
29.5.1	Manuelle Lymphdrainage	419	31.4.1	Einschränkung durch die OP-Narbe	464
29.5.2	Kompressionstherapie	427	31.4.2	Einschränkung durch radiogene Schäden	464
29.5.3	Apparative Expression	427	31.5	Atemtherapeutische Aspekte bei der Entstauung mit Manueller Lymphdrainage	464
29.5.4	Bewegungstherapie	428	32	Palliativmedizinische Aspekte in der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie	465
				<i>H. Ewald</i>	
			32.1	Was hat Physiotherapie mit Palliativmedizin zu tun? .	466

32.2	Das Konzept der Palliativmedizin	466	37.4	Multiple Sklerose (MS)	510
32.2.1	Symptomkontrolle	467		<i>H. Trettin</i>	
32.2.2	Psychosoziale Betreuung/Umfeldorganisation	467	37.5	Physiotherapie bei Ödemen aufgrund zentraler Paresen – ein Diskussionsbeitrag	511
32.2.3	Einbindung und Mitbetreuung von Angehörigen und nahen Bezugspersonen	468	37.5.1	Atemtherapeutische Maßnahmen	511
32.2.4	Sterben, Tod und Trauer	468	37.5.2	Lagerungstechniken	511
32.2.5	Hilfen für die Therapeuten	468	37.5.3	Aktive und/oder passive Gelenkbewegungen	512
32.3	Organisationsformen der palliativmedizinischen Betreuung	469	37.5.4	Kompressionstherapie	513
32.4	Physiotherapie in der Palliativmedizin	469	37.5.5	Manuelle Lymphdrainage	514
32.4.1	Manuelle Lymphdrainage in der Palliativmedizin	470	38	Literatur	517
32.4.2	Besonderheiten im Umgang mit palliativmedizinischen Patienten	471		H Weitere Indikationen für die Manuelle Lymphdrainage	519
32.5	Adressen	471		<i>G. Bringezu, O. Schreiner, H. Trettin, B. Wiedenhofer</i>	
33	Ratgeber und Merkblatt für Ödempatienten	473	39	Manuelle Lymphdrainage zur Behandlung verschiedener Kopfschmerzsyndrome	521
	<i>G. Bringezu</i>			<i>G. Bringezu, H. Trettin</i>	
33.1	Alltägliche Gefahrenquellen	474	39.1	Der schmerzlindernde Effekt der Manuellen Lymphdrainage	522
33.1.1	Kleidung	474	39.2	Manuelle Lymphdrainage bei Migräne und Spannungskopfschmerz	522
33.1.2	Körperpflege	474	39.2.1	Migräne ohne Aura	522
33.1.3	Haushalt und Berufsleben	475	39.2.2	Migräne mit Aura	522
33.1.4	Freizeit	475	39.2.3	Pathogenese der Migräne	523
33.1.5	Sonstiges	475	39.2.4	Die trigemino-vaskuläre Theorie der Schmerzentstehung im Migräneanfall	524
34	Literatur	485	39.2.5	Initiierung einer Migräneattacke:	524
			39.2.6	Induktion einer neurogenen Entzündungsreaktion an den Hirnhautgefäßen:	524
G	Behandlungsvorschläge bei anderen Ödemen unterschiedlicher Genese	489	39.3	Die Manuelle Lymphdrainage als Therapieoption im akuten Migräneanfall	527
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner, H. Trettin</i>		39.4	Manuelle Lymphdrainage als Anfalls-/Akutbehandlung	527
35	Schwangerschaftsödem	491	39.4.1	Systematik und Durchführung der Akutbehandlung	528
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>		39.5	Manuelle Lymphdrainage als Kupierversuch	531
35.1	Ätiologie	492	39.6	Manuelle Lymphdrainage als Intervallbehandlung	532
35.2	Therapiemöglichkeiten	493	39.7	Manuelle Lymphdrainage – auch eine Option für die Behandlung des Spannungskopfschmerzes ohne Migräne?	533
35.3	Physiotherapie beim Schwangerschaftsödem	493	39.7.1	Kopfschmerz vom Spannungstyp	533
35.3.1	Manuelle Lymphdrainage: Behandlungssystematik beim Schwangerschaftsödem	495	39.7.2	Symptomatik und Manifestationen des Spannungskopfschmerzes	535
36	Lipödem-Syndrom	497	39.7.3	Behandlung des Spannungskopfschmerzes	536
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>		39.7.4	Wirkmechanismus der klassischen Massage peripher und zentral	537
36.1	Ätiopathophysiologie	498	39.8	Kopfschmerz nach Schädel-Hirn-Trauma	538
36.2	Therapiemöglichkeiten	502	39.8.1	Krankheitsverlauf	538
36.3	Physiotherapie beim Lipödem-Syndrom	502	39.8.2	Behandlung	538
36.3.1	Manuelle Lymphdrainage: Behandlungssystematik beim Lipödem-Syndrom der Beine	503	39.9	Kopfschmerz nach Halswirbelsäulen-Schleudertrauma	539
37	Ödeme bei Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems	505	40	Manuelle Lymphdrainage in der Dermatologie	541
	<i>H. Trettin, O. Schreiner</i>			<i>B. Wiedenhofer</i>	
37.1	Ödeme bei Extremitätenlähmungen	506	40.1	Einführung	542
	<i>H. Trettin</i>				
37.2	Apoplexie und intrakranielle Blutungen	507			
	<i>H. Trettin</i>				
37.3	Ödem bei Armplexusparese	509			
	<i>H. Trettin</i>				

40.2	Veränderungen des Hautorgans bei Lymphödemen	542	45.2	Ödemart und Ödemstadium	582
40.3	Manuelle Lymphdrainage zur Behandlung von Hautkrankheiten	543	45.2.1	Lymphödeme	582
40.3.1	Sklerodermie	543	45.2.2	Ödeme bei lokalen Entzündungen	582
40.3.2	Narbenbehandlung	544	45.2.3	Ödeme mit systemischer Ursache	583
40.3.3	Rosacea	544	45.3	Entstauende Maßnahmen	583
40.3.4	Neurodermitis	544	45.4	Durchblutungsfördernde Maßnahmen	584
41	Manuelle Lymphdrainage zur Behandlung der chronischen peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK)	547	45.4.1	Wärme	584
	<i>O. Schreiner</i>		45.4.2	Kälte/Kühlung	584
41.1	Pathophysiologie der pAVK	548	45.4.3	Verschiedene Massagen	587
41.1.1	Lokalisation	548	45.4.4	Gleichströme	587
41.1.2	Verlauf	548	46	Die besondere Bedeutung von Manueller Lymphdrainage und Kompressionstherapie in der Physiotherapie	589
41.2	Pathophysiologische Betrachtungen der Mikrozirkulation bei pAVK	550	46.1	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>	
41.3	Therapie der pAVK	550	46.2	Besondere Aspekte der Kompressionstherapie	590
41.4	Physiotherapie bei pAVK	551	46.3	Besondere Aspekte der Manuellen Lymphdrainage	590
41.4.1	Maßnahmen im Stadium II	551		Allgemeine Behandlungsrichtlinien für die Manuelle Lymphdrainage	591
41.4.2	Maßnahmen im Stadium III	553	47	Befunderhebung und Dokumentation	593
41.4.3	Maßnahmen nach operativer Intervention	553	47.1	<i>G. Bringezu</i>	
42	Manuelle Lymphdrainage bei sportlichen Ausdauerleistungen (Entmündung/Regeneration)	555	47.1.1	Erfolgskontrolle durch verschiedene Methoden der Volumenbestimmung	594
	<i>G. Bringezu</i>		47.1.2	Vereinfachtes Messverfahren	594
42.1	Ermüdungsformen	557	47.1.3	Volumenbestimmung mit dem »4-cm-Scheibenmodell« nach Prof. Kuhnke	596
42.1.1	Periphere Ermüdung	557	47.1.4	Volumenbestimmung mit Ödemgradmesser nach Dr. Herpertz	598
42.1.2	Zentrale Ermüdung	557	47.1.5	Plethysmometrie (Wasserverdrängungsmethode)	598
42.1.3	Chronische Ermüdung	558		Volumenbestimmung mit optoelektronischen Apparaten (computergestützt)	600
42.1.4	Erschöpfung	559	47.1.6	Abschließende Hinweise	601
42.2	Erholung/Regeneration	559	47.2	Dokumentation der Patientendaten und der Therapieergebnisse	602
42.2.1	Regenerationsmassage/Entmündungsmassage	561	47.2.1	Befunderhebung	602
42.2.2	Methodik der Regenerationsmassage	561	47.2.2	Therapiebericht	602
			47.2.3	Hautfaltendickenmessung	603
			47.2.4	Fotografische Dokumentation	604
43	Manuelle Lymphdrainage zur Behandlung von Obstipation	569	48	Literatur	607
	<i>G. Bringezu</i>		47.2.1	Anhang	609
43.1	Pathologie/Pathophysiologie	570	49	Wichtige Adressen	611
43.1.1	Spastische Obstipation (irritables Kolon, Reizkolon) . .	570	49.1	Beratungsstellen, Selbsthilfegruppen, Kliniken bei Krebskrankungen	612
43.1.2	Passagere Obstipation	571	49.1.1	Deutschland	612
43.1.3	Atonische Obstipation	571	49.1.2	Österreich	614
43.2	Manuelle Lymphdrainage bei passagerer und atonischer Obstipation	572	49.1.3	Schweiz	614
43.2.1	Durchführung	572	49.2	CD-ROM: Inhaltsübersicht	615
44	Literatur	575	49.3	Sachwortverzeichnis	617
I	Weitere Überlegungen zur Entstauungstherapie und Hinweise für die Praxis	579			
	<i>G. Bringezu, O. Schreiner</i>				
45	Sind Durchblutungsförderungsmaßnahmen und Entstauungsmaßnahmen kombinierbar?	581			
	<i>O. Schreiner, B. Richardt</i>				
45.1	Mögliche Therapiesituationen	582			