

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	13
<i>V. Hach-Wunderle</i>	
Vorwort zur 1. und 4. Auflage	14
<i>E. Rabe</i>	
Abkürzungsverzeichnis	16
1 Geschichte der Phlebologie und Lymphologie	19
<i>K. Breitenborn</i>	
1.1 Geschichte der Phlebologie	19
1.2 Geschichte der Lymphologie	23
2 Anatomie des Venen- und Lymphgefäßsystems	28
<i>E. Brenner</i>	
2.1 Einleitung	28
2.2 Die gemeinsame „Wurzel“ – das Kapillarsystem	28
2.2.1 Wandbau	29
2.2.2 Die kapilläre Filtration	29
2.3 Das Venensystem	31
2.3.1 Grundlagen	31
2.3.1.1 Entwicklung	31
2.3.1.2 Wandbau der Venen	34
2.3.1.3 Sinus durae matris	35
2.3.1.4 Venenklappen	35
2.3.2 Funktionen des Venensystems	36
2.3.3 Mechanismen des Bluttransports	37
2.3.4 Systematik	39
2.3.4.1 Oberflächliches Venensystem	41
2.3.4.2 Tiefes Venensystem	46
2.4 Das Lymphgefäßsystem	48
2.4.1 Grundlagen	48
2.4.1.1 Lymphgefäße	48
2.4.1.2 Lymphknoten	50
2.4.2 Systematik	52
2.4.2.1 Oberflächliches Lymphgefäßsystem	52
2.4.2.2 Areale – Territorien – Tributargebiete	53
3 Epidemiologie	58
3.1 Epidemiologie akuter Venenkrankheiten	58
3.1.1 Oberflächliche Venenthrombose	58
<i>E. Rabe, F. Langer</i>	
3.1.2 Tiefe Venenthrombose und Lungenembolie	58
<i>E. Rabe</i>	
3.2 Epidemiologie chronischer Venenkrankheiten	60
<i>E. Rabe, F. Pannier</i>	
3.2.1 Anamnestische Angaben zu abgelaufenen Beinkrankungen	60
3.2.2 Beinbeschwerden	60
3.2.3 Prävalenz: Klinische Klassifikation nach CEAP	61
3.2.4 Inzidenz chronischer Venenkrankheiten	62

3.3	Epidemiologie des Lymphödems	64
	<i>R. Hägerling, C. Kemper</i>	
3.3.1	Epidemiologie des primären Lymphödems.....	64
3.3.2	Epidemiologie des sekundären Lymphödems	64
3.4	Epidemiologie des Lipödems	66
	<i>G. Faerber</i>	
4	Physiologie und Pathophysiologie.	68
4.1	Akute Venenkrankheiten: tiefe Venenthrombose, oberflächliche Venenthrombose und Lungenembolie mit ihren Gemeinsamkeiten und Unterschieden	68
	<i>K. Kröger</i>	
4.1.1	Einleitung	68
4.1.2	Thrombusentstehung	68
4.1.3	Lokalisation und Ausdehnung.....	70
4.1.4	Lungenembolie	70
4.1.5	Unterschiede zwischen tiefer Venenthrombose und Lungenembolie	71
4.2	Chronische Venenkrankheiten: Hämodynamik, Physiologie, Pathophysiologie und Pathogenese	73
	<i>G. Gallenkemper</i>	
4.2.1	Definition des Niederdrucksystems	73
4.2.2	Drücke im Niederdrucksystem.....	74
4.2.3	Einfluss der Herzaktion	74
4.2.4	Venenpuls	74
4.2.5	Dehnungsverhalten der Venen	75
4.2.6	Einfluss der sympathikogenen Durchblutungsregulation.....	75
4.2.7	Veränderungen in Orthostase	76
4.2.8	Venöse Drücke in Orthostase.....	76
4.2.9	Geschwindigkeit des venösen Flusses	77
4.2.10	Mechanismen zur Reduktion der Drucksteigerung in venenabhängigen Körperpartien in Orthostase bzw. Hilfsmechanismen des Blutrücktransportes zum Herzen	78
4.2.11	Dynamik des Druckanstieges in abgepumpten Venenabschnitten	81
4.2.12	Physiologie und Hämodynamik des Kapillarbettes.....	81
4.2.13	Pathophysiologie der venösen Insuffizienz	82
4.2.14	Weitere pathophysiologische Phänomene im Rahmen der Dekompensation des Venensystems.....	85
4.3	Lymphödem	90
	<i>R. Hägerling, M. Danyel, C. Kemper</i>	
4.3.1	Physiologie des Lymphgefäßsystems.....	90
4.3.2	Pathophysiologie des Lymphödems.....	91
4.3.2.1	Pathophysiologie des primären Lymphödems.	92
4.3.2.2	Pathophysiologie des sekundären Lymphödems	93
4.4	Lipödem	97
	<i>G. Faerber</i>	
4.4.1	Definition des Lipödems	97
4.4.2	Genetische Aspekte.....	99
4.4.3	Adipozytenhyperplasie, Adipozytenhypertrophie oder beides?..	99
4.4.4	Gefäßveränderungen, proinflammatorische Prozesse.....	99
4.4.5	Hormonelle Einflüsse	100
4.4.6	Lymphatische Funktion.....	100

5 Diagnostik	104
5.1 Anamnese, Inspektion und Funktionstests	104
<i>E. Rabe</i>	
5.1.1 Anamnese	104
5.1.2 Inspektion	106
5.1.3 Funktionstests	114
5.2 Doppler- und Duplexsonographie von Venen und Lymphgefäßen	115
<i>E. Mendoza</i>	
5.2.1 Definitionen und Vorgehensweise	115
5.2.2 Einsatz des CW-Dopplers	120
5.2.3 Einsatz der Duplexsonographie	120
5.2.4 Provokationsmanöver	121
5.2.5 Tiefe Beinvenen	122
5.2.6 Vena saphena magna	123
5.2.7 Vena saphena parva	128
5.2.8 Perforansvenen	131
5.2.9 Seitenäste	133
5.2.10 Oberflächliche Venenthrombose	134
5.2.11 Lymphgefäße und Ödeme	135
5.2.12 Weitere Schallbefunde am Bein	136
5.2.13 Dokumentation des Ultraschallbefundes	138
5.3 Funktionsdiagnostik	139
<i>D. Mühlberger, S. Reich-Schupke, A. Mumme, T. Hummel</i>	
5.3.1 Einleitung	139
5.3.2 Digitale Photoplethysmographie oder Licht-Reflexions-Rheographie	139
5.3.3 Venenverschlussplethysmographie	140
5.3.4 Phlebodynamometrie	141
5.3.5 Air-Plethysmographie	142
5.3.7 Zusammenfassung	144
5.4 Labordiagnostik	145
<i>J. Woitalla-Bruning</i>	
5.4.1 Einleitung	145
5.4.2 Gerinnungsdiagnostik	145
5.4.3 Thrombophilie-Diagnostik	146
5.4.4 Diagnostik bei Entzündungen und Infektionen	149
5.5 Sonstige Diagnostik in der Phlebologie	152
<i>J. Woitalla-Bruning</i>	
5.5.1 Einleitung	152
5.5.2 CT-Venographie	152
5.5.3 MR-Venographie	152
5.6 Funktionslymphszintigraphie	154
<i>W. J. Brauer</i>	
5.6.1 Methodik	154
5.6.2 Ergebnisse	156
5.6.3 Risiken und Nebenwirkungen	158
5.6.4 Indikationen	158
5.7 Indocyaningrün-Lymphographie	159
<i>T. Aung, S. Härteis</i>	
5.7.1 Einteilung der Lymphödem-Stadien	159
5.7.2 Diagnostik und Planung von lymphovenösen Anastomosen	159

5.7.3	Planung von Lymphknotentransplantationen	160
5.7.4	Detektion von Sentinel-Lymphknoten	160
5.7.5	Anwendung in der Tumorchirurgie und Diagnostik von Lymphozelen.....	160
5.7.6	Detektion von lymphatischen Malformationen.....	161
5.7.7	Wundheilungsstörungen.....	162
6	Klinisches Bild der Venen- und Lymphgefäßkrankheiten	163
6.1	Akute Venenkrankheiten	163
6.1.1	Oberflächliche Venenthrombose.....	163
	<i>E. Rabe</i>	
6.1.2	Tiefe Venenthrombose	170
	<i>B. Geier</i>	
6.1.3	Lungenembolie	175
	<i>B. Geier</i>	
6.1.4	Antiphospholipidsyndrom	179
	<i>G. Bruning</i>	
6.2	Chronische Venenkrankheiten.	182
6.2.1	CEAP-Klassifikation.....	182
	<i>E. Rabe, F. Pannier</i>	
6.2.2	Beschwerdescores und Lebensqualität.....	186
	<i>E. Rabe</i>	
6.2.3	Varikose	191
6.2.3.1	C1-Varikose	191
	<i>B. Kahle</i>	
6.2.3.2	C2-Varikose	194
	<i>K. Rass</i>	
6.2.4	Pelvine Venöse Insuffizienz	202
	<i>T. Hirsch</i>	
6.3	Postthrombotisches Syndrom.	210
	<i>M. Stücker</i>	
6.3.1	Einleitung	210
6.3.2	Diagnostik des Postthrombotischen Syndroms.....	210
6.3.3	Pathophysiologie des Postthrombotischen Syndroms.....	212
6.3.4	Risikofaktoren für das Postthrombotische Syndrom	213
6.3.5	Prävention des Postthrombotischen Syndroms	213
6.3.6	Postthrombotisches Syndrom der oberen Extremität.....	214
6.4	Ulcus cruris venosum und seine Differentialdiagnosen	216
	<i>J. Dissemond</i>	
6.4.1	Einleitung	216
6.4.2	Ulcus cruris venosum.....	217
6.4.3	Ulcus cruris arteriosum	221
6.4.4	Vaskulitis	222
6.4.5	Vaskulopathie.....	224
6.4.6	Pyoderma gangraenosum.....	225
6.4.7	Necrobiosis lipoidica	226
6.4.8	Kalziphylaxie	226
6.4.9	Infektionskrankheiten.....	227
6.4.10	Neoplasien	228
6.4.11	Fazit für die Praxis.....	228

6.5	Lymphödem	230
	<i>S. Reich-Schupke</i>	
6.5.1	Einleitung	230
6.5.2	Angeborenes/primäres Lymphödem	232
6.5.3	Erworbenes/sekundäres Lymphödem	234
6.5.4	Malignes Lymphödem	236
6.6	Lipödem	237
	<i>M. Cornely, G. Faerber</i>	
6.6.1	Einleitung	237
6.6.2	Die Diagnose des Lipödems wird klinisch gestellt	238
6.6.3	Hot topics „Work in progress“	244
6.6.4	Fazit	248
7	Therapie in Phlebologie und Lymphologie	251
7.1	Physikalische Maßnahmen	251
7.1.1	Prophylaxe und Therapie von Venenkrankheiten	251
	<i>E. Rabe</i>	
7.1.2	Komplexe Physikalische Entstauungstherapie	252
	<i>T. Künzel</i>	
7.1.2.1	Manuelle Lymphdrainage	253
7.1.2.2	Lymphologische Kompressionstherapie	254
7.1.2.3	Hautpflege	261
7.1.2.4	Bewegung in Kompression/Entstauungsgymnastik ..	262
7.1.2.5	Selbstmanagement	262
7.2	Kompressionstherapie.	264
7.2.1	Phlebologischer Kompressionsverband	264
	<i>K. Protz</i>	
7.2.2	Medizinische Kompressionsstrümpfe	273
	<i>E. Rabe</i>	
7.2.3	Medizinische Adaptive Kompressionssysteme	280
	<i>E. Rabe</i>	
7.2.4	Intermittierende Pneumatische Kompression	282
	<i>S. Reich-Schupke</i>	
7.2.5	Patientenedukation bei Ulcus cruris venosum	286
	<i>K. Protz</i>	
7.3	Therapie der venösen Thromboembolie	288
7.3.1	Therapie der tiefen Venenthrombose und Lungenembolie	288
	<i>F. Langer</i>	
7.3.2	Therapie der oberflächlichen Venenthrombose	297
	<i>F. Langer</i>	
7.4	Konservative Therapie des Postthrombotischen Syndroms	305
	<i>M. Stücker</i>	
7.4.1	Einleitung	305
7.4.2	Kompressionstherapie	305
7.4.3	Pharmakotherapie	305
7.4.4	Übungstherapie und Lifestyle	306
7.4.5	Management venöser Ulzeration	307
7.4.6	Keine verlängerte Antikoagulation wegen eines Postthrombotischen Syndroms	307

7.5	Interventionelle Therapie der chronisch venösen Obstruktion	308
	<i>H. Jalaie, M. E. Barbat, K. Schleimer</i>	
7.5.1	Theoretische Grundlagen	308
7.5.2	Indikationen und Kontraindikationen	309
7.5.3	Nebenwirkungen und Komplikationen	309
7.5.4	Praktische Durchführung	309
7.5.5	Ergebnisse	312
7.5.6	Nachbehandlung	313
7.6	Varizenausschaltende Maßnahmen	314
7.6.1	Offene Operation	314
7.6.1.1	Crossektomie und Stripping	314
	<i>D. Mühlberger</i>	
7.6.1.2	Perkutane Phlebextraktion (Synonym: Phlebektomie, Miniphlebektomie)	322
	<i>K. Schick</i>	
7.6.1.3	Die CHIVA-Strategie	326
	<i>E. Mendoza</i>	
7.6.1.4	Die ASVAL-Methode	333
	<i>P. Pittaluga</i>	
7.6.1.5	Externes Banding	340
	<i>A. Mumme</i>	
7.6.2	Endovenöse Verfahren	344
7.6.2.1	Thermische Verfahren	344
7.6.2.1.1	Tumeszenzlokalanästhesie	344
	<i>G. Bruning</i>	
7.6.2.1.2	Endovenöse Lasertherapie	349
	<i>F. Pannier, E. Rabe</i>	
7.6.2.1.3	Endovenöse Radiofrequenztherapie zur Ausschaltung des oberflächlichen venösen Refluxes	357
	<i>T. Noppeney</i>	
7.6.2.2	Nicht-thermische-nicht-Tumeszenz-Verfahren	363
7.6.2.2.1	Cyanoacrylat-Verklebung der Stammvarikose	363
	<i>T. Hirsch</i>	
7.6.2.2.2	Mechanochemische Ablation	368
	<i>T. Hirsch</i>	
7.6.2.3	Sklerosierungstherapie	372
7.6.2.3.1	Flüssigsklerosierung	372
	<i>R. Murena-Schmidt, B. Kahle</i>	
7.6.2.3.2	Schaumsklerosierung	382
	<i>E. Rabe, F. Pannier</i>	
7.7	Medikamentöse Therapie	394
7.7.1	Venenmedikamente	394
	<i>E. Rabe, K. Breitenborn</i>	
7.7.2	Antikoagulation	398
	<i>K. Kröger</i>	
7.8	Therapie des Ulcus cruris	404
7.8.1	Allgemeine Maßnahmen und physikalische Therapie	404
	<i>E. M. Valesky</i>	

7.8.2	Lokalthherapie des Ulcus cruris	406
	<i>K. Protz</i>	
7.8.3	Operative Therapie des Ulcus cruris.....	412
	<i>M. Stücker</i>	
7.9	Operative Therapie des Lymphödems	418
	<i>A. A. Metz, J. Steinbacher, I. Tinhofer, J. Roka-Palkovits, N. Hüttinger, C.-H. J. Tzou</i>	
7.9.1	Theoretische Grundlagen	418
7.9.2	Indikationen und Kontraindikationen	423
7.9.3	Risiken und Komplikationen	424
7.9.4	Praktische Durchführung	425
7.9.4	Ergebnisse	429
7.10	Liposuktion des Lipödems	433
	<i>M. Cornely</i>	
7.10.1	Theoretische Grundlagen.....	433
7.10.2	Indikationen und Kontraindikationen	433
7.10.3	Praktische Durchführung	434
7.10.4	Nebenwirkungen und Komplikationen.....	437
7.10.5	Ergebnisse für die Anwendung der „Lymphologischen Liposculptur“ bei Lipödem.....	438
7.10.6	Fazit	438
7.11	Ernährung bei Lip- und Lymphödem.	440
	<i>G. Faerber</i>	
7.11.1	Einleitung	440
7.11.2	Die Adipositas als koinzidente Erkrankung bei Lymphödem und Lipödem	440
7.11.3	Allgemeine Ernährungsempfehlungen bei adipositas-asso- ziiertem Lymphödem, Hyperinsulinämie und Inflammation	441
7.11.4	Fazit für eine gesunde Ernährung bei Ödemerkrankungen	448
8	Notfallsituationen in Phlebologie und Lymphologie.	451
8.1	Varizenblutung und Ulkusblutung	451
	<i>B. Kahle</i>	
8.2	Erysipel.....	452
	<i>F. Pannier</i>	
8.3	Lymphangitis	455
	<i>E. Rabe</i>	
9	Begutachtung	456
	<i>G. Gallenkemper, M. Marshall</i>	
9.1	Einleitung	456
9.2	Grundsätzliches zu medizinischen Gutachten bzw. gutachterlichen Stellungnahmen	456
9.3	Checkliste für Gutachten ggf. mit weiterführenden Links	457
10	Anhang	460
10.1	Stichwortverzeichnis	460
10.2	Autorenverzeichnis	470
10.3	Verzeichnis gefäßmedizinischer Institutionen und Gesellschaften . . .	475