

# Inhalt

## A Allgemeine Venenchirurgie

<b>1 Historische Einführung in die Chirurgie der Venen</b> .....	1	3.2.3 Photoplethysmographie (LRR) .....	16
<i>Wolfgang Hach</i>		3.2.4 Venenverschlussplethysmographie .....	17
<b>1.1 Chirurgie der Krampfadern</b> .....	1	<b>3.3 Ultraschalluntersuchungen</b> .....	17
<b>1.2 Chirurgie der großen Körperven</b> .....	3	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	
<b>1.3 Chirurgie der Thrombose</b> .....	4	3.3.1 B-Bild-Sonographie .....	17
		3.3.2 Dopplersonographie .....	18
<b>2 Anatomie und Physiologie</b> .....	7	3.3.3 (Farbkodierte) Duplexsonographie .....	18
<i>Wolfgang Hach</i>		<b>3.4 Phlebographie</b> .....	20
<b>2.1 Anatomie der Venensysteme</b> .....	7	<i>Wolfgang Hach, Viola Hach-Wunderle</i>	
<b>2.2 Venenklappen</b> .....	8	<b>3.5 Schnittbildverfahren, Schnittbildangiographien</b> .....	23
<b>2.3 Physiologie des venösen Rückstroms</b> .....	9	<i>Marcus Seemann</i>	
2.3.1 Postkapillärer Druck .....	9	3.5.1 Computertomographie .....	23
2.3.2 Druck- und Saugmechanismen .....	10	3.5.2 Magnetresonanztomographie .....	23
2.3.3 Behinderung des venösen Blutstroms .....	12	<b>3.6 Messmethoden der Mikrozirkulation</b> .....	24
<b>2.4 Anatomie des Lymphsystems der unteren Extremität</b> .....	12	<i>Wolfgang Hach, Markus Stücker</i>	
2.4.1 Oberflächliche Lymphbahnen .....	12	3.6.1 Kapillarmikroskopie .....	25
2.4.2 Tiefe Lymphbahnen .....	13	3.6.2 Fluoreszenz-Videomikroskopie .....	25
2.4.3 Lymphknoten der Leiste .....	13	3.6.3 Laser-Doppler-Fluxmetrie .....	25
		3.6.4 Transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung .....	25
<b>3 Untersuchungsmethoden</b> .....	15	<b>3.7 Periphere Arteriendruckmessung</b> .....	26
<b>3.1 Klinische Untersuchung</b> .....	15	<i>Wolfgang Hach, Markus Stücker</i>	
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		<b>3.8 Messung des Gewebedrucks im Kompartiment</b> .....	26
<b>3.2 Messmethoden der Phlebologie</b> .....	15	<i>Wolfgang Hach</i>	
<i>Wolfgang Hach</i>		3.8.1 Orthostatische Messung mit dem Compartmental Pressure Monitoring-System (CPM) .....	26
3.2.1 Periphere Phlebodynamometrie .....	15	3.8.2 Dynamische Gewebedruckmessung .....	27
3.2.2 Femorale Druckmessung .....	16	<b>3.9 Neutral-Null-Methode</b> .....	27
		<i>Wolfgang Hach, Markus Stücker</i>	
		<b>3.10 Größenbestimmung des Ulcus cruris</b> .....	28
		<i>Wolfgang Hach, Markus Stücker</i>	
		3.10.1 Berechnung .....	28
		3.10.2 Abdruck .....	28
		3.10.3 Digitale Vermessung .....	28

<b>4</b>	<b>Vorbereitungen des Patienten zur Operation</b> .....	29	<b>7</b>	<b>Allgemeine Phlebologie</b> .....	45
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>			<i>Viola Hach-Wunderle, Wolfgang Hach</i>	
<b>4.1</b>	<b>Aufklärung</b> .....	29	<b>7.1</b>	<b>Sklerosierung</b> .....	45
4.1.1	Zeitpunkt der Aufklärung .....	29	7.1.1	Sklerosierungsmittel .....	45
4.1.2	Umfang der Aufklärung .....	30	7.1.2	Wirkung der Sklerosierung .....	46
4.1.3	Juristische Aspekte .....	31	7.1.3	Indikationen und Kontraindikationen ....	46
4.1.4	Inhalt der Aufklärung zur primären Thromboseprophylaxe .....	31	7.1.4	Technik der Sklerosierung .....	46
4.1.5	Aufklärung über Operationen am Venensystem .....	32	7.1.5	Kompressionstherapie und Lebensführung nach Sklerosierung .....	50
<b>4.2</b>	<b>Vorbereitungen auf den Eingriff</b> .....	33	7.1.6	Komplikationen der Sklerosierung .....	50
4.2.1	Voruntersuchungen .....	33	<b>7.2</b>	<b>Kompressionstherapie</b> .....	53
4.2.2	Aktionen am Operationstag .....	33	7.2.1	Kompressionsverbände .....	53
4.2.3	Atmosphäre im Operationssaal .....	34	7.2.2	Medizinische Kompressionsstrümpfe .....	57
<b>5</b>	<b>Anästhesie</b> .....	35	7.2.3	Medizinische Thromboseprophylaxe-strümpfe .....	60
	<i>Klaus Peter Ratthey, Wolfgang Hach</i>		7.2.4	Stützstrümpfe .....	61
<b>5.1</b>	<b>Anästhesieverfahren in der Venenchirurgie</b> .....	35	7.2.5	Intermittierende pneumatische Kompression .....	61
5.1.1	Allgemeinanästhesie .....	35	<b>7.3</b>	<b>Physikalische Begleittherapie</b> .....	62
5.1.2	Spinalanästhesie .....	35	7.3.1	Gefäßsport nach dem Tübinger Modell ...	63
5.1.3	Lokalanästhesie .....	36	7.3.2	Komplexe physikalische Entstauungstherapie .....	63
<b>5.2</b>	<b>Anästhesiologische Aspekte für ambulante Operationen bzw. die Tagesklinik</b> ...	37	7.3.3	Krankengymnastische Techniken .....	63
<b>6</b>	<b>Allgemeine chirurgische Techniken</b> .....	39	7.3.4	Venengerechte Sportarten .....	63
			7.3.5	Balneologische Maßnahmen .....	63
<b>6.1</b>	<b>Operation in Blutleere</b> .....	39	<b>8</b>	<b>Gesundheitspolitische Konzepte</b> .....	65
	<i>Wolfgang Hach</i>			<i>Wolfgang Hach</i>	
6.1.1	Esmarch-Blutleere .....	39	<b>8.1</b>	<b>Leitlinien</b> .....	65
6.1.2	Löfqvist-Blutleere .....	39	<b>8.2</b>	<b>Richtlinien</b> .....	66
<b>6.2</b>	<b>Allgemeine Aspekte der Chirurgie der primären Varikose</b> .....	39	<b>8.3</b>	<b>Evidenzbasierte Medizin (EbM)</b> .....	66
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>		<b>8.4</b>	<b>Disease Managementprogramme</b> .....	67
6.2.1	Schnitttrichtung .....	40	<b>8.5</b>	<b>Behandlungskomplexe im EBM 2011</b> .....	67
6.2.2	Hautnähte unter ästhetischen Aspekten ...	40	<b>8.6</b>	<b>German Diagnosis Related Groups (G-DRG)</b> .....	68
<b>6.3</b>	<b>Technische Aspekte der Chirurgie der tiefen Venen</b> .....	41	<b>B</b>	<b>Spezielle Venenchirurgie</b>	
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>		<b>9</b>	<b>Die primäre Varikose</b> .....	69
6.3.1	Präparation der tiefen Venen .....	41	<b>9.1</b>	<b>Historische Operationsverfahren</b> .....	70
6.3.2	Nähte an den tiefen Venen .....	42		<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
<b>6.4</b>	<b>Verbandswechsel und Fädenziehen</b> .....	42	9.1.1	Erste Resektionen .....	70
	<i>Wolfgang Hach</i>				

9.1.2	Ligatur der Stammvene nach Trendelenburg 1891 .....	70	<b>9.7</b>	<b>Seitenastvarikose</b> .....	142
9.1.3	Offene totale Exhairesis nach Madelung 1884 .....	71		<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
9.1.4	Extraluminäre Exhairesis der V. saphena magna nach Mayo 1906 .....	71	9.7.1	Varikose der V. saphena accessoria anterior (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S5</sub> P <sub>R</sub> ) .....	143
9.1.5	Endoluminale Exhairesis nach Keller 1905 sowie Babcock 1907 .....	72	9.7.2	Varikose der V. saphena accessoria posterior (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S5</sub> P <sub>R</sub> ) .....	145
9.1.6	Verlagerung der V. saphena magna nach Cecca 1908 sowie Katzenstein 1911 .....	72	9.7.3	Varikose der V. arcuata cruris posterior (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S5</sub> P <sub>R</sub> ) .....	146
9.1.7	Saphenofemorale Anastomose nach Delbet 1906 .....	72	9.7.4	Varikose der V. arcuata cruris anterior (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S5</sub> P <sub>R</sub> ) .....	148
9.1.8	Chirurgische Verödungstherapie nach Moszkowicz 1927 .....	72	<b>9.8</b>	<b>Stammvarikose der V. saphena parva (C<sub>2</sub> E<sub>p</sub> A<sub>S4</sub> P<sub>R</sub>)</b> .....	148
9.1.9	Multiple Unterbindungen und Umstechungen .....	72		<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
<b>9.2</b>	<b>Epidemiologie</b> .....	74	9.8.1	Spezielle Aspekte .....	148
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>		9.8.2	Operationsverfahren .....	155
9.2.1	Basler Studie anno 1978 .....	74	9.8.3	Nervenschäden durch die Operationen an der V. saphena parva .....	161
9.2.2	Tübinger Studie anno 1981 .....	74	9.8.4	Inkomplette Formen (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S4</sub> P <sub>R</sub> ) .....	164
9.2.3	Bonner Venenstudie anno 2003 .....	74	9.8.5	Rezidivvarikose der V. saphena parva (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S4,5</sub> P <sub>R</sub> ) .....	165
<b>9.3</b>	<b>Ökonomie</b> .....	74	<b>9.9</b>	<b>Insuffizienz der Vv. perforantes (C<sub>2</sub> E<sub>p</sub> A<sub>P17,18</sub> P<sub>R</sub>)</b> .....	167
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>			<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
<b>9.4</b>	<b>Pathomorphologie und Pathophysiologie</b> .....	75	9.9.1	Anatomie und Physiologie .....	167
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>		9.9.2	Varikose der Vv. perforantes am Fuß (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	169
9.4.1	Veränderungen des großen Blutkreislaufs .....	75	9.9.3	Varikose der Cockett-Perforantes (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	169
9.4.2	Veränderungen der Homöostase .....	75	9.9.4	Varikose der Sherman-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	179
9.4.3	Erhöhte Thrombosegefährdung .....	76	9.9.5	Varikose der Boyd-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	180
<b>9.5</b>	<b>Definitionen und Einteilungsprinzipien</b> .....	76	9.9.6	Varikose der Dodd-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P17</sub> P <sub>R</sub> ) .....	180
	<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>		9.9.7	Varikose der May-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	181
9.5.1	Primäre und sekundäre Varikose .....	76	9.9.8	Varikose der lateralen V. perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	181
9.5.2	Einteilung nach klinischen, morphologischen und topographischen Aspekten .....	76	9.9.9	Varikose der Kniekehlen-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P18</sub> P <sub>R</sub> ) .....	182
9.5.3	Transfasziale Kommunikationen .....	77	9.9.10	Varikose der Hach-Profunda-Perforans (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>P17</sub> P <sub>R</sub> ) .....	183
9.5.4	Kompensierte und dekompenzierte Rezirkulationskreise .....	77	<b>9.10</b>	<b>Retikuläre Varikose (C<sub>1</sub> E<sub>p</sub> A<sub>S1</sub> P<sub>R</sub>)</b> .....	183
9.5.5	Einfache und komplizierte Varikose .....	78		<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
9.5.6	CEAP-Einteilung .....	78	<b>9.11</b>	<b>Besenreiser, Teleangiektasien, Pinselfiguren, Matting (C<sub>1</sub> E<sub>p</sub> A<sub>S1</sub> P<sub>R</sub>)</b> .....	186
9.5.7	Andere Einteilungen .....	78		<i>Wolfgang Hach, Achim Mumme</i>	
<b>9.6</b>	<b>Stammvarikose der V. saphena magna (C<sub>2-6</sub> E<sub>p</sub> A<sub>S2,3</sub> P<sub>R</sub>)</b> .....	78	<b>9.12</b>	<b>Lebensregeln</b> .....	187
9.6.1	Spezielle Aspekte .....	78		<i>Wolfgang Hach</i>	
	<i>Wolfgang Hach</i>				
9.6.2	Operationsverfahren .....	102			
	<i>Karsten Hartmann, Erika Mendoza, Achim Mumme</i>				
9.6.3	Inkomplette Formen (C <sub>2</sub> E <sub>p</sub> A <sub>S2,3</sub> P <sub>R</sub> ) .....	125			
	<i>Wolfgang Hach</i>				
9.6.4	Rezidivvarikose .....	132			
	<i>Wolfgang Hach</i>				

<b>10 Die Bein- und Beckenvenenthrombose</b> .....	193	10.7.5 Thrombektomie der V. cava inferior .....	235
<b>10.1 Medizingeschichte der Thrombose</b> .....	193	10.7.6 Sperroperationen und Sperrfilter der V. cava inferior .....	236
<i>Wolfgang Hach</i>		10.7.7 Thrombektomie der deszendierenden Thrombose .....	240
<b>10.2 Chirurgische Anatomie und Physiologie der tiefen Bein- und Beckenvenen</b> .....	196	10.7.8 Thrombektomie bei transfaszial progredienter Varikophlebitis .....	243
<i>Wolfgang Hach</i>		10.7.9 Septische Thrombose .....	245
10.2.1 Tiefe Fußvenen .....	196	<b>10.8 Konservative Therapie</b> .....	246
10.2.2 Tiefe Unterschenkelvenen .....	196	<i>Viola Hach-Wunderle, Wolfgang Hach</i>	
10.2.3 V. poplitea .....	199	10.8.1 Blutegel als Vorläufer der Antikoagulation ..	247
10.2.4 Tiefe Oberschenkelvenen .....	200	10.8.2 Antikoagulation in der akuten Phase .....	248
10.2.5 Muskelvenen .....	203	10.8.3 Antikoagulation zur sekundären Thromboseprophylaxe .....	253
10.2.6 Beckenvenen .....	205	10.8.4 Kompressionstherapie .....	257
10.2.7 V. cava inferior .....	206	10.8.5 Mobilisation und aktive Bewegungstherapie .....	258
10.2.8 Vertebrale und paravertebrale Venensysteme .....	208	10.8.6 Ambulante Therapie der tiefen Bein- und Beckenvenenthrombose .....	259
<b>10.3 Epidemiologie</b> .....	209	10.8.7 Systemische Thrombolyse .....	260
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		10.8.8 Lokoregionale Thrombolyse und interventionelle Therapie .....	260
<b>10.4 Pathomorphologie und Pathophysiologie</b> ..	210	<b>10.9 Primäre Thromboseprophylaxe</b> .....	261
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		<i>Viola Hach-Wunderle, Wolfgang Hach</i>	
10.4.1 Thrombogenese .....	210	10.9.1 Geschichte der Thromboseprophylaxe ....	262
10.4.2 Dispositionelle und expositionelle Risikokonstellation nach Vogel .....	210	10.9.2 Atraumatische Operationstechnik .....	262
10.4.3 Angeborene und erworbene Gerinnungsdefekte als Thromboserisiko .....	212	10.9.3 Physikalische Thromboseprophylaxe ....	262
10.4.4 Präformierte Kollateralkreisläufe .....	213	10.9.4 Medikamentöse Thromboseprophylaxe ...	263
<b>10.5 Klinik</b> .....	214	<b>11 Spezielle thrombotische Krankheitsbilder</b> .....	275
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		<b>11.1 Thrombose in Schwangerschaft und Wochenbett</b> .....	275
10.5.1 Symptomatik der Phlebothrombose .....	214	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	
10.5.2 Verlaufsformen der Phlebothrombose .....	215	<b>11.2 Paget-von-Schroetter-Syndrom</b> .....	276
<b>10.6 Diagnostik</b> .....	217	<i>Jörg Dieter Gruß, Viola Hach-Wunderle</i>	
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		11.2.1 Grundlagen, Klinik und Diagnostik .....	277
10.6.1 Anamnese .....	217	11.2.2 Therapie .....	278
10.6.2 Körperliche Untersuchung .....	218	<b>11.3 Thrombose der V. jugularis interna</b> .....	281
10.6.3 Klinische Wahrscheinlichkeit .....	220	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	
10.6.4 D-Dimer-Test .....	221	11.3.1 Intensivmedizinische Punktion .....	282
10.6.5 Physikalische Diagnostik .....	222	11.3.2 Klinik, Diagnostik und Therapie .....	282
10.6.6 Bildgebende Diagnostik .....	222	<b>11.4 Thrombosen der oberflächlichen Venen</b> ...	283
10.6.7 Diagnostische Algorithmen der Venenthrombose und der Lungenembolie .....	226	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	
10.6.8 Weitere Untersuchungen .....	228	11.4.1 Varikophlebitis bei Stamm- und Seitenastvarikose .....	283
<b>10.7 Chirurgische Therapie</b> .....	228	11.4.2 Kragenknopfthrombose der varikösen V. perforans .....	285
<i>Achim Mumme, Wolfgang Hach</i>		11.4.3 Strangförmige Thrombophlebitis (Phlebitis superficialis) .....	286
10.7.1 Geschichte der chirurgischen Thrombose-therapie .....	229	11.4.4 Thrombophlebitis saltans .....	287
10.7.2 Allgemeines zur venösen Thrombektomie ..	230		
10.7.3 Thrombektomie der Bein- und Beckenvenenthrombose .....	231		
10.7.4 Thrombektomie und Fasziotomie bei Phlegmasia coerulea dolens .....	233		

<b>12 Das postthrombotische Syndrom</b> .....	289	12.7.3 Femorofemoraler Bypass mit PTFE-Prothese .....	321
<b>12.1 Historische Einführung</b> .....	289	12.7.4 Ilioliakaler Venenbypass nach Vollmar und Hutschenreiter .....	322
<i>Wolfgang Hach</i>		<b>12.8 Interventionelle Therapie des chronischen Beckenvenenverschlusses</b> .....	322
<b>12.2 Epidemiologie</b> .....	290	<i>Wolfgang Hach, Viola Hach-Wunderle</i>	
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		12.8.1 Indikation .....	322
<b>12.3 Einteilungsprinzipien</b> .....	290	12.8.2 Intervention .....	322
<i>Viola Hach-Wunderle, Wolfgang Hach</i>		<b>12.9 Konservative Begleittherapie und Thromboseprophylaxe</b> .....	323
12.3.1 Klinische Einteilung nach Hach und Hach-Wunderle .....	291	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	
12.3.2 Phlebographische Einteilung nach May und Nißl .....	291	12.9.1 Kompressionstherapie .....	323
12.3.3 CEAP-Einteilung nach Kistner et al. ....	291	12.9.2 Bewegungstherapie .....	324
12.3.4 Venous Clinical Severity Scoring nach Rutherford et al. ....	291	12.9.3 Antikoagulation .....	324
12.3.5 Villalta-Score .....	291	<b>13 Die chronische venöse Insuffizienz (CVI)</b> .....	327
<b>12.4 Klinik</b> .....	291	<b>13.1 Medizingeschichte und historische Operationen</b> .....	328
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		<i>Wolfgang Hach</i>	
12.4.1 Pathomorphologie und Pathophysiologie ..	292	13.1.1 Zirkumzision des Ulkus nach von Nußbaum 1873 .....	328
12.4.2 Klinischer Verlauf .....	295	13.1.2 Skarifikation nach Sakurane 1907 .....	328
12.4.3 Kollateralkreisläufe der Beinvenen .....	298	13.1.3 Nervendehnungsoperation nach Bardescu 1899 .....	329
12.4.4 Kollateralkreisläufe beim einseitigen postthrombotischen Beckenvenensyndrom (C <sub>3</sub> E <sub>S</sub> A <sub>6-10</sub> P <sub>R,O</sub> ) .....	301	13.1.4 Zirkuläre Umschneidungen am Bein .....	329
12.4.5 Kollateralkreisläufe beim postthrombotischen Syndrom der Beckenvenen beiderseits und der V. cava inferior (C <sub>3</sub> E <sub>S</sub> A <sub>6-10</sub> P <sub>R,O</sub> ) .....	302	13.1.5 Spiralschnitt von Rindfleisch und Friedel 1908 .....	329
<b>12.5 Diagnostik</b> .....	305	13.1.6 Unterbrechungen der popliteo-femorale Achse .....	330
<i>Viola Hach-Wunderle</i>		13.1.7 Perforansdissektionen .....	330
<b>12.6 Operative Therapie des postthrombotischen Beinvenensyndroms</b> .....	308	<b>13.2 Epidemiologie und Ökonomie</b> .....	331
<i>Wolfgang Hach</i>		<i>Wolfgang Hach</i>	
12.6.1 Cockett-Perforansdissektion .....	308	13.2.1 Basler Studie .....	331
12.6.2 Babcock-Operation .....	309	13.2.2 Tübinger Studie .....	331
12.6.3 Miniphlebektomie .....	309	13.2.3 Bonner Venenstudie .....	332
12.6.4 Rekonstruktive Chirurgie der Venenklappen .....	309	<b>13.3 Einteilungsprinzipien</b> .....	332
12.6.5 Historischer Femoralis-Bypass nach Husni und May .....	314	<i>Wolfgang Hach</i>	
12.6.6 Temporäre arteriovenöse Fistel .....	314	13.3.1 Einteilung nach Widmer et al. ....	332
12.6.7 Historische lumbale Sympathektomie nach May .....	318	13.3.2 CEAP-Einteilung und VCSS (Venous Clinical Severity-Score) .....	333
<b>12.7 Operative Therapie des chronischen Beckenvenenverschlusses</b> .....	318	13.3.3 Einteilung nach Syndromen (Hach und Hach-Wunderle 1994) .....	333
<i>Wolfgang Hach</i>		<b>13.4 Pathomorphologie und Pathophysiologie</b> ..	335
12.7.1 Femorofemoraler Venenbypass nach Palma und Esperon .....	318	13.4.1 Venöse Hämodynamik .....	335
12.7.2 Inverser femorofemoraler Venenbypass nach Hach .....	320	<i>Wolfgang Hach</i>	
		13.4.2 Dynamische venöse Hypertonie .....	335
		<i>Wolfgang Hach</i>	

13.4.3	Mikroangiopathische Umbauprozesse der Haut .....	335	<i>Markus Stücker</i>	<b>14.6</b>	<b>Regressive Veränderungen</b> .....	384	<i>Wolfgang Hach</i>
13.4.4	Antegrade und retrograde Strömungsinsuffizienz .....	336	<i>Wolfgang Hach</i>	<b>14.7</b>	<b>Kompartmentsyndrome</b> .....	384	<i>Wolfgang Hach</i>
<b>13.5</b>	<b>Spezielle Syndrome</b> .....	336	<i>Markus Stücker, Wolfgang Hach</i>	14.7.1	Akutes Kompartmentsyndrom .....	384	
13.5.1	Chronisches venöses Stauungssyndrom (C <sub>3-6</sub> E <sub>C-S</sub> A <sub>9-11, 13-16</sub> P <sub>18</sub> , Clinical Score 0-14. Disability Score 0-3) .....	336		14.7.2	Chronisches exertionelles Kompartmentsyndrom .....	387	
13.5.2	Ulcus cruris venosum (C <sub>6</sub> E <sub>C,P,S</sub> A <sub>D</sub> P <sub>R,O</sub> , Clinical Score > 6. Disability Score 1-3) ...	344		14.7.3	Chronisches venöses Kompartmentsyndrom .....	388	
13.5.3	Arthrogenes Stauungssyndrom (C <sub>4-6</sub> E <sub>C,P,S</sub> A <sub>D</sub> P <sub>R,O</sub> , Clinical Score > 8-12. Disability Score 1-3) .....	357		<b>14.8</b>	<b>Venenverletzungen</b> .....	388	<i>Wolfgang Hach</i>
13.5.4	Chronisches venöses Kompartmentsyndrom (C <sub>6</sub> E <sub>C,P,S</sub> A <sub>D</sub> P <sub>R,O</sub> , Clinical Score > 16. Disability Score 3) .....	361		14.8.1	Verletzungen der großen Leitvenen .....	388	
<b>14</b>	<b>Verschiedene Krankheiten des Venensystems</b> .....	371		14.8.2	Traumatische arteriovenöse Fistel .....	389	
<b>14.1</b>	<b>Pelvines venöses Stauungssyndrom</b> .....	371	<i>Bruno Geier</i>	<b>14.9</b>	<b>Chronische venöse Insuffizienz bei Trikuspidalinsuffizienz</b> .....	391	<i>Wolfgang Hach</i>
<b>14.2</b>	<b>Varicosis vulvae</b> .....	373	<i>Wolfgang Hach</i>	<b>14.10</b>	<b>Angiodysplasien</b> .....	392	<i>Hans-Peter Berlien, Margitta Poetke</i>
<b>14.3</b>	<b>Endoluminale Stenosen und Okklusionen der Venen</b> .....	374		14.10.1	Venöse Malformationen – trunkuläre Formen .....	393	
14.3.1	Beckenvenensporn .....	374	<i>Bruno Geier, Wolfgang Hach</i>	14.10.2	Venöse Malformation – extratrunkuläre Form .....	395	
14.3.2	Zystische Adventitiadegeneration der Venen .....	375	<i>Viola Hach-Wunderle</i>	14.10.3	Lymphatische Malformationen – Lymphangiome .....	396	
<b>14.4</b>	<b>Extravasale venöse Kompressions-syndrome</b> .....	378	<i>Wolfgang Hach</i>	14.10.4	Kombinierte Angiodysplasien .....	397	
14.4.1	Physiologische Kompressionssyndrome ...	379		14.10.5	Arteriovenöse Fisteln .....	400	
14.4.2	Pathologische Kompressionssyndrome ...	379		<b>15</b>	<b>Ödemkrankheiten</b> .....	403	<i>Wolfgang Hach</i>
14.4.3	Nussknacker-Syndrom .....	379		<b>15.1</b>	<b>Systemische Ödeme</b> .....	404	
14.4.4	Retroperitoneale Fibrose (Ormond-Krankheit) .....	381		<b>15.2</b>	<b>Symptomatische lokalisierte Ödeme</b> .....	404	
<b>14.5</b>	<b>Venöse Aneurysmen</b> .....	382	<i>Wolfgang Hach</i>	<b>15.3</b>	<b>Primäre Lymphödeme</b> .....	404	
14.5.1	Sackförmige Aneurysmen .....	382		<b>15.4</b>	<b>Sekundäre Lymphödeme</b> .....	410	
14.5.2	Spindelförmige Aneurysmen .....	383		<b>15.5</b>	<b>Lipödeme</b> .....	412	
				<b>Sachverzeichnis</b> .....		415	
				<b>Personenverzeichnis</b> .....		443	
				<b>Abbildungsquellen</b> .....		445	