

# Inhalt

## Autorenverzeichnis — XV

Alberto Caggiati

<b>1</b>	<b>Die chirurgische Anatomie des Venensystems der unteren Extremität</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung	1
1.2	Die epifaszialen Venen der unteren Extremität	1
1.2.1	Die longitudinalen epifaszialen Venen	5
1.2.2	Die obliquen epifaszialen Venen	5
1.3	Die interfaszialen Venen (Saphenavenen)	5
1.3.1	Die sapheno-femorale Mündung	7
1.3.2	Die Mündung der <i>V. saphena parva</i>	9
1.3.3	Der Durchmesser der Saphenavenen	10
1.3.4	Duplikation der Saphenusvenen	11
1.4	Die tiefen Venen der unteren Extremität	11
1.5	Perforansvenen ( <i>Perforating Veins, PV</i> )	11
1.6	Beckenvenen	13
1.6.1	Anatomische Besonderheiten der pelvinen Venen bei der Frau	14

Florian Johannes Netzer

<b>2</b>	<b>Diagnostik</b>	<b>19</b>
2.1	Einleitung	19
2.2	Anamnese	19
2.3	Klinische Untersuchung	20
2.3.1	Besenreiser	20
2.3.2	Wegweisende Varizen	22
2.3.3	Narben	23
2.3.4	Fettgewebsverteilung und Ödemzeichen	24
2.3.5	Deformitäten im Fuß- und Sprunggelenks- und im Wadenbereich	26
2.3.6	Trophische Störungen und anderweitige Hautveränderungen	27
2.3.7	Fußpulse	28
2.4	Rheographische und plethysmographische Untersuchungen	28
2.5	Sonographie: B-Bild-Sonographie und Farbcodierte Duplex-Sonographie	32
2.5.1	B-Bild-Sonographie	34
2.5.2	Farbcodierte Duplexsonographie (FCDS) und Flusskurvenschreibung	41
2.6	Zusammenfassung	44

Stephan Guggenbichler und Franz Xaver Breu

- 3 Schaumsklerosierung der Varikose — 47**
- 3.1 Einleitung — 47
  - 3.2 Diagnostik vor der Schaumsklerotherapie: Die vier Augen des Phlebologen — 49
    - 3.2.1 Beinvenenkartographie – Diagnostik für eine Varzentherapie à la carte: Das 3. Auge des Phlebologen — 49
    - 3.2.2 Optische Hilfen bei der Sklerotherapie: Das 4. Auge des Phlebologen — 51
  - 3.3 Aufklärung des Patienten — 52
  - 3.4 Praktische Durchführung – Technische Details — 53
    - 3.4.1 Ultraschallassistierte chemische Ablation – Schaumproduktion — 53
    - 3.4.2 Lagerung des Patienten und der Extremität je nach zu behandelnder Varize — 56
    - 3.4.3 Technische Parameter der Schaumsklerosierung — 56
  - 3.5 Therapie der Stammvenen (*Vena saphena magna und parva*) und großkalibriger Seitenäste (C2-Varikose) — 59
  - 3.6 Schaumsklerotherapie von Nährvenen bei der Besenreiserbehandlung — 62
  - 3.7 Postsklerotherapeutische Maßnahmen (z. B. Kompression) und Ratschläge an die Patienten — 63
  - 3.8 Kontraindikationen, unerwünschte Wirkungen und deren Management in der Praxis — 66
    - 3.8.1 Zentralneurologische Störungen und vorübergehende Sehstörungen — 68
    - 3.8.2 Thromboembolie — 69
    - 3.8.3 Phlebitis — 69
    - 3.8.4 Hyperpigmentierung — 69
    - 3.8.5 Teleangiektatisches Matting — 70
    - 3.8.6 Anaphylaxie — 70
    - 3.8.7 Nervenläsionen — 70
  - 3.9 Zusammenfassung der wichtigsten „technischen Spielregeln“ bei der Schaumsklerosierung — 71
  - 3.10 Kombinierbarkeit von Sklerosierungsschaum mit anderen varizenausschaltenden Maßnahmen — 73

Ronald Sroka

- 4 Physikalische Grundlagen der thermischen Ablationsverfahren — 77**
- 4.1 Einleitung — 77
    - 4.1.1 Radiofrequenz-Verfahren — 78
    - 4.1.2 Wasserdampf-Verfahren — 79
    - 4.1.3 Laser-Verfahren — 80

4.2	Entwicklungen — 82
4.2.1	Thermische Effekte am Venengewebe — 82
4.2.2	Lichtapplikationssystem — 83
4.2.3	Wellenlängen-Aspekt — 84
4.3	Diskussion — 86
4.4	Zusammenfassung — 87
 Florian Johannes Netzer	
5	<b>Radiofrequenzablation — 91</b>
5.1	Einleitung — 91
5.2	RFA-geeignete epifasziale und interfasziale Venen — 91
5.3	Kontraindikationen — 93
5.4	Voraussetzungen auf Seiten des Arztes — 93
5.5	Präoperatives Marking — 94
5.6	Technische Voraussetzungen und Rüsthinweise für den OP — 94
5.6.1	Allgemeine Voraussetzungen — 94
5.6.2	Instrumentiertisch — 95
5.7	Lagerung — 97
5.8	Desinfektion — 99
5.9	OP-Technik — 99
5.9.1	Legen der Schleusen — 99
5.9.2	Radiofrequenzablation der VSM mit dem <i>Closure Fast®</i> -Katheter — 109
5.9.3	Anlage der Tumeszenzlokalanaesthesia TLA — 116
5.9.4	Korrekte Lage des Katheters an inguinalen <i>Crosse</i> , Nachjustieren — 118
5.9.5	RFA der proximalen <i>V. saphena magna</i> — 119
5.9.6	Behandlung der weiter distal gelegenen Abschnitte der VSM — 119
5.9.7	Versorgung der Punktionsstelle — 122
5.9.8	Radiofrequenzablation der VSAA mit dem <i>Closure Fast®</i> -Katheter — 124
5.9.9	Radiofrequenzablation der <i>V. saphena accessoria posterior</i> und der vorderen und hinteren Bogenvene — 126
5.9.10	Radiofrequenzablation einer medialen akzessorischen Vene der VSM — 126
5.9.11	Radiofrequenzablation der <i>V. saphena parva</i> und der <i>Thigh Extension (TE)</i> — 129
5.10	Postoperativer Verlauf nach Radiofrequenzablation und Nachbehandlung — 131
5.10.1	Kompressionstherapie — 131
5.10.2	Thromboseprophylaxe — 132
5.10.3	Verlauf der Abheilung und Resorption, Nachbehandlung — 132

5.10.4	Klinisches, subjektives und sonographisches Erscheinungsbild in Phase 1 der Heilung und Therapiemaßnahmen — <b>133</b>
5.10.5	Klinisches, subjektives und sonographisches Erscheinungsbild – Phase 2 der Abheilung und Therapiemaßnahmen — <b>135</b>
5.10.6	Klinisches, subjektives und sonographisches Erscheinungsbild in Phase 3 der Heilung und Therapiemaßnahmen — <b>136</b>
5.10.7	Klinisches, subjektives und sonographisches Erscheinungsbild in Phase 4 der Heilung und Therapiemaßnahmen — <b>140</b>
5.10.8	Therapie nach erfolgloser Radiofrequenzapplikation — <b>141</b>
5.10.9	Allgemeines zur postoperativen Abheilung und der Patientenführung nach RFA — <b>141</b>
5.11	Zusammenfassung — <b>142</b>

**René Milleret**

6	<b>Dampfablation variköser Venen — 145</b>
6.1	Einleitung — <b>145</b>
6.2	Funktionsprinzip — <b>145</b>
6.3	Geräte und Instrumente — <b>145</b>
6.4	Operationstechnik — <b>147</b>
6.4.1	Dampfablation der Stammvenen — <b>147</b>
6.4.2	Die Dampfablation der Seitenäste — <b>149</b>
6.5	Behandlung insuffizienter Perforantes — <b>151</b>
6.6	Kombination mit anderen Behandlungsverfahren — <b>151</b>
6.7	Postoperative Behandlung — <b>151</b>
6.7.1	Thromboseprophylaxe und Analgesie — <b>151</b>
6.7.2	Kompressionstherapie — <b>152</b>
6.8	Komplikationen — <b>152</b>
6.9	Zusammenfassung — <b>152</b>

**Florian Johannes Netzer**

7	<b>Endoluminale Laserablation — 153</b>
7.1	Einleitung — <b>153</b>
7.2	Die wesentlichen Unterschiede der radialen endoluminalen Lasertherapie zu RFA und Heißdampf aus Anwendersicht — <b>153</b>
7.3	Für die radiale endoluminale Laserablation geeignete interfasziale und epifasziale Venen — <b>155</b>
7.4	Kontraindikationen — <b>157</b>
7.5	Voraussetzungen auf Seiten des Arztes — <b>157</b>
7.6	Präoperative Markierungen — <b>157</b>
7.7	Rüsthinweise für den OP — <b>157</b>
7.8	Lagerung — <b>160</b>
7.9	Desinfektion — <b>160</b>

7.10	Operatives Vorgehen — 160
7.10.1	Allgemein — 160
7.10.2	Platzierung der Katheterspitze — 161
7.10.3	Anlage der Tumeszenzlokalanaesthesia TLA — 163
7.10.4	Ablation — 163
7.10.5	Kombination mit anderen endoluminalen Verfahren — 168
7.10.6	Postoperativer Verlauf nach Laserablation und Nachbehandlung — 170
7.11	Zusammenfassung — 174

**Raul Mattassi**

<b>8</b>	<b>Die endovaskuläre Therapie venöser Malformationen — 177</b>
8.1	Einleitung — 177
8.2	Definition — 177
8.3	Klassifizierung — 177
8.4	Morphologie — 179
8.5	Klinisches Erscheinungsbild — 181
8.6	Diagnostik — 182
8.7	Therapie — 182
8.7.1	Konservative Therapie — 183
8.7.2	Chirurgische Therapie — 183
8.7.3	Sklerotherapie — 184
8.7.4	Lasertherapie — 190
8.8	Zusammenfassung — 192

**Christian Schambeck**

<b>9</b>	<b>Venöse Thromboembolien: Ursachen und Prävention — 197</b>
9.1	Maßnahmen zur primären Thromboembolieprophylaxe — 197
9.1.1	Physikalische Maßnahmen — 197
9.1.2	Medikamentöse Thromboseprophylaxe — 198
9.2	Risikofaktoren — 200
9.2.1	Expositionelle Risikofaktoren — 200
9.2.2	Dispositionelle Risikofaktoren — 200
9.2.3	Ausführung der Thromboseprophylaxe — 206

**Herstellernachweis/Bezugsquellen — 211****Index — 213**