



PATIENTENINFORMATION  
 EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

**SCHAUMVERÖDUNG**

Patient/in:

geb.:

Die Information erfolgt durch behandelnde(n) Arzt/Ärztin:

Dr. Michael Hörner

Die Durchführung erfolgt durch behandelnde(n) Arzt/Ärztin:

Dr. Michael Hörner

*Wenn der informierende Arzt nicht ident ist mit dem behandelnden Arzt, erfolgt vor dem Eingriff jedenfalls ein weiteres Informationsgespräch durch den behandelnden Arzt (Ärztin).*

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Die ärztliche Untersuchung ihrer Beinvenen ergab folgende

**DIAGNOSE:**

- |   |  |  |                                       |
|---|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Stammveneninsuffizienz | <input type="checkbox"/> Seitenastvaricose | <input type="checkbox"/> Perforansinsuffizienz | <input type="checkbox"/> rechtes Bein |
| <input type="checkbox"/> Stammveneninsuffizienz | <input type="checkbox"/> Seitenastvaricose | <input type="checkbox"/> Perforansinsuffizienz | <input type="checkbox"/> linkes Bein  |

Entsprechend ihrem Wunsch besteht die Möglichkeit einer Behandlung dieses Venenleidens mittels Schaumverödung (Schaum-Sklerosierung).

**Was bedeutet „Varicose“ bzw. „Veneninsuffizienz“?**

Aufgabe der Beinvenen ist es, Blut gegen die Schwerkraft in Richtung Herz zu transportieren. Geben die Venenklappen nach, fließt Blut zurück in die Beine. Dies führt zu einer krankhaften Ausweitung der Venenwand (Varicose) und zum Funktionsverlust der Vene (Insuffizienz). Dabei fließt Blut in die falsche Richtung, wodurch andere, gesunde Venen belastet werden. Unbehandelt kann sich das Venenleiden ausweiten: *Eine kranke Vene züchtet weitere kranke Venen!* - Krankhafte Beinvenen des oberflächlichen Venensystems sind behandelbar. Hat die Erkrankung jedoch auf das tiefe Venensystem übergreifen, sinken die Chancen einer Behandlung deutlich.

**Was versteht man unter „Verödung“ einer Vene?**

Verödung bedeutet das planvolle Verschließen und Verkleben einer Vene durch Injektion (Einspritzen) eines Verödungsmittels (Aethoxysklerol®; Details s.u.). Der krankhafte Blutrückstrom wird unterbunden, das Bein somit entlastet. – Die Verödung bewirkt eine vorübergehende Reizung der Vene mit folgenden Effekten:

- Die Muskulatur der Venenwand zieht sich zusammen (Gefäß-Spasmus), wodurch sich der Venenkanal verschließt;
- die innere Gefäßauskleidung (Endothel) der Vene wird geschädigt - dies ist Voraussetzung für das erfolgreiche Verkleben der kranken Vene und ihre spätere Vernarbung;
- bei Verwendung höherer Konzentrationen des Verödungsmittels kann während der Injektion ein mäßiger Schmerz zu spüren sein. Teilen Sie dies sogleich mit, sodass der behandelnde Arzt darauf reagieren kann. In der Mehrzahl der Behandlungen ist jedoch keinerlei Schmerz während der Injektion zu verspüren. –

Die verödete Vene wird anfangs durch einen Thrombus (Blutgerinnsel) verschlossen. Ziel ist dessen langsame Umwandlung in eine bindegewebige Narbe. Diese kann durch längere Zeit tastbar bleiben, verhindert aber das Wiederauftreten einer kranken Vene an derselben Stelle. - Verödungen sind *minimal invasive Eingriffe*, die ambulant und ohne Narkose durchgeführt werden können. Die Nebenwirkungen bleiben gewöhnlich gering und vorübergehend. (Details s.u.).

**Verödungsmittel: Aethoxysklerol®**

Zur Anwendung als Verödungsmittel kommt das Präparat Aethoxysklerol® (Freiname: Lauromacrogol 400 – früher: Polidocanol) - in Aethanol 96% (5 Vol.%) und Wasser zur Injektion. Aethoxysklerol® ist dem Wesen nach ein Detergens, d.h. ein Lösungsvermittler (Emulgator) zwischen wässrigen und fetten Substanzoberflächen. Zugleich hat es lokal-anästhesierende (schmerzhemmende) Eigenschaften.

Generell sollte eine Dosis von 2 mg Aethoxyklerol® pro kg Körpergewicht und Tag nicht überschritten werden; das entspräche 140 mg Aethoxysklerol® bei einem Körpergewicht von 70 kg. Diese Mengen werden im Zuge einer Verödungstherapie üblicherweise deutlich unterschritten. Dabei enthält:

- |                           |             |                         |
|---------------------------|-------------|-------------------------|
| 1 Amp. Aethoxysklerol® 1% | Menge: 2 ml | 20 mg Lauromacrogol 400 |
| 1 Amp. Aethoxysklerol® 2% | Menge: 2 ml | 40 mg Lauromacrogol 400 |
| 1 Amp. Aethoxysklerol® 3% | Menge: 2 ml | 60 mg Lauromacrogol 400 |

### *Flüssig-Verödung*

In seiner flüssigen Form wird Aethoxysklerol® seit Jahrzehnten zur Verödung von Venen verwendet. Unmittelbar nach Injektion wird das flüssige Verödungsmittel im Blutstrom verdünnt, sodass die wirksame Konzentration rasch abnimmt. Daher eignet sich das flüssige Verödungsmittel nur zur Verödung von Venen mit einem Durchmesser bis maximal 4mm.

### *Schaumverödung*

Die Schaumverödung ist eine Variante der seit Jahrzehnten erprobten Verödungstechniken. Ihre Anwendung basiert auf aktuellen Leitlinien zur phlebologischen Therapie der Dt. Ges. für Phlebologie (DGP). Sie ist als Methode von anerkanntem Standard im In- und Ausland weit verbreitet.

Aethoxysklerol® wird mit Luft (bzw. CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gasgemisch) im Verhältnis 1+4 aufgeschäumt. Dies erfolgt durch Mischung aus zwei Ganzglasspritzen, die mit einem Zwischenstück verbunden sind (Methode nach *Tessari*). Die Schaumkonzentration bleibt auch nach der Injektion in die Vene erhalten. Dadurch hat ein Verödungsschaum deutlich mehr Wirkung als ein flüssiges Verödungsmittel gleicher Konzentration. Je nach Durchmesser der Vene werden Konzentrationen von 1-3% verwendet. -

### **Wie wird die Schaumverödung durchgeführt?**

Die kranke Vene wird im Liegen bei tiefer gelagerten Beinen – ggf. unter bildgebender Ultraschall-Kontrolle - mit einer Injektionsnadel punktiert. Sodann wird die Behandlungsliege in leichte Kopftiefe verstellt; dadurch entleert sich Blut aus den Venen, wodurch die Wirkung des Verödungsmittels zunimmt. Unter Kontrolle mit einem bildgebenden Ultraschallgerät wird nunmehr langsam Verödungsschaum injiziert; Konzentration und Menge richten sich nach Kaliber und Länge der zu behandelnden Vene. Da das Verödungsmittel zugleich lokalanästhesierende Eigenschaften besitzt, entstehen während der Injektion kaum bzw. nur geringe Beschwerden. Wenige Minuten nach der Schaumverödung wird ein Kompressionsverband angelegt; ersatzweise ein Kompressionsstrumpf mit Kompressionsklasse II (Kkl. II).

Zur Vermeidung stärkerer Nebenwirkungen wird in einer Behandlung nur eine begrenzte Menge an Verödungsschaum verabreicht. Daher können zur kompletten Verödung längerstreckiger Varizen mehrere Behandlungstermine erforderlich sein. In der Regel beginnt die Verödungstherapie am oberen Insuffizienzpunkt (krankhaften Quellpunkt), und wendet sich danach tiefer gelegenen Venengebieten zu. Im Einzelfall kann jedoch auch die selektive Ausschaltung tiefer gelegener Nährvenen eines gefährdeten Gebietes sinnvoll sein.

### **Verhalten nach der Schaumverödung**

Wenige Minuten nach der Verödung können Sie mit angelegtem Verband oder Kompressionsstrumpf aufstehen. Gehen Sie unmittelbar danach mindestens 30 min spazieren, auch während der folgenden Wochen wiederholt täglich mindestens 30 min. Vermeiden Sie in dieser Zeit längeres Stehen und Sitzen, heiße Bäder, Dampfbäder, Saunabesuche, übermäßige Sonneneinstrahlung (bzw. Solarien), sowie Kraftsportarten mit Aktivierung der Bauchpresse. Nach Verödung ausgeprägter variköser Venen kann durch einige Tage die wiederholte Injektion von Heparinoiden empfohlen werden, welche die Blutgerinnung beeinflussen. - Entsprechend ärztlicher Empfehlung kann der Kompressionsverband nach 4-7 Tagen selbst entfernt und durch einen Kompressionsstrumpf der Klasse I bzw. II ersetzt werden; dieser wird während der folgenden 1-3 Monate nur tagsüber getragen. Sollte der Kompressionsverband Schmerzen verursachen, entfernen Sie ihn umgehend; legen Sie stattdessen den Kompressionsstrumpf an (soweit verträglich; alternativ: Bandage oder leichteren Stützstrumpf); und kommen Sie unverzüglich zu einer ärztlichen Kontrolle. – Im Falle unerwarteter Beschwerden (z.B. Schmerzen, Schwellungsgefühl des Beins) wird ebenfalls eine unverzügliche ärztliche Kontrolle empfohlen.

### **Kontrolltermine**

Gewöhnlich erfolgt eine Kontrolle nach zwei, manchmal zusätzlich nach vier Wochen; sowie im Jahresabstand. Bei Auftreten unerwarteter Beschwerden ist eine Kontrolle jederzeit möglich und empfohlen.

### **Für welche Venen eignet sich eine Verödung?**

Grundsätzlich können alle varicös veränderten bzw. funktionsdefekten Venen verödet werden.

### **Für welche Patienten eignet sich eine Schaumverödung?**

Grundsätzlich können Patienten jedes Alters mittels Schaumverödung behandelt werden. Im Besonderen eignet sich die Schaumverödung bei:

- Varikose der Stammvenen (Durchmesser zwischen 4-14 mm);
- Varikose venöser Seitenäste, sowie wieder aufgetretener (Rezidiv-)Varicosen (Durchmesser zwischen 3-12 mm)
- älteren Patienten;
- Patienten, die einen Spitalsaufenthalt vermeiden wollen, und deswegen eine ambulante Behandlung anstreben.

Die Schaumverödung eignet sich nicht zur Behandlung exzessiv erweiterter Stammvenen und voluminöser Venenkonvolute, sowie zur Behandlung von arterio-venösen Verbindungsgeflechten.

### **Voruntersuchung**

#### *Ärztliches Gespräch – Anamnese*

Im vorangehenden, ausführlichen ärztlichen Gespräch werden Ihre Beschwerden, Vorerkrankungen und bestehende Erkrankungen, Therapiemöglichkeiten sowie deren Nutzen, Risiko, Nebenwirkungen, und Erfolgsaussichten besprochen. Weiters werden der Grad der Notwendigkeit sowie mögliche Gegenanzeigen einer Schaumverödung besprochen.

#### *Venenuntersuchung*

Vor einer Verödung wird ein sog. Venenstatus durchgeführt. Er besteht aus zwei schmerzlosen Untersuchungsgängen: bildgebender Ultraschall (Venendarstellung), und Fotoplethysmografie (Funktionstest des venösen Pumpvermögens).

#### *Sonstige Voruntersuchungen*

Sonstige Voruntersuchungen sind nur bei entsprechender Risikoanamnese (Vorgeschichte) erforderlich. Dazu zählen: symptomatischer Herzfehler (offenes *Foramen ovale*); Ausschluss einer arteriellen Durchblutungsstörung.

**Vorerkrankungen, bestehende Erkrankungen**

Bestimmte Vor- und Begleiterkrankungen können ein – unterschiedlich hohes – Risiko bzw. sogar Gegenanzeigen für die Durchführung einer Schaumverödung bedeuten. Bitte tragen Sie in die folgenden Tabellen ihre Vorerkrankungen bzw. bestehenden andere Erkrankungen ein. Markieren Sie das entsprechende Feld mit einem Kreuz [X]. „FRÜHER“ bezeichnet abgelaufene Vorerkrankungen; „JETZT“ bezeichnet weiterhin bestehende Erkrankungen.

Vorerkrankung / bestehende Erkrankung	nein	früher	jetzt
Offenes <i>Foramen ovale</i> (Durchlöcherung der Herz-Innenwand) <b>mit Beschwerden</b>			
Offenes <i>Foramen ovale</i> (Durchlöcherung der Herz-Innenwand) <b>ohne Beschwerden</b>			
Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)			
Polyneuropathie (Funktionseinschränkung der Nervenendigungen der Beine)			
Arterielle Durchblutungsstörung der Beine (kalte Füße, eingeschränkte Gehstrecke)			
Arterielle Durchblutungsstörung im Kopf-/Halsbereich			
Schlaganfall			
Herzinfarkt			
Angina pectoris (Durchblutungsstörung der Herzkrankgefäße)			
Beinvenenthrombose			
Venöse Thromboembolie (Lungenembolie)			
Venenentzündung			
Blutgerinnungsstörung			
Thrombophilie (Blutbildveränderung mit erhöhter Gerinnungsneigung)			
Asthma bronchiale, COPD (chron. obstruktive Lungenerkrankung, Atembeschwerden)			
Chronische (chronisch wiederkehrende) Beinschwellung unklarer Ursache			
Akute Immunerkrankung (Schilddrüse, Niere, Polyarthritis, sonstige)			
Bösartige Erkrankungen (Tumore, Krebserkrankung, Leukämie)			
wenn ja: welche bösartige Erkrankung(en)?			
Allergie gegen Verödungsmittel <i>Aethoxysklerol</i> ® (Polidocanol; Lauromacrogol)			
Allergie oder Unverträglichkeit gegen Pflaster			
Allergien gegen sonstige Medikamente (bitte hier eintragen)			

Die folgenden Fragen werden im Feld **JA** oder **NEIN** angekreuzt:

	NEIN	JA
Wurde bei ihnen schon früher eine Venenverödung durchgeführt?		
Wenn JA: Kam es dabei zu einer der folgenden Nebenwirkungen?		
Sehstörungen (Flimmern, Gesichtsfeldausfall)		
Kopfschmerzen, „Migräne“		
Lähmungserscheinungen		
andere Symptome		
Rauchen Sie? - Wenn ja: wie viele Zigaretten pro Tag?		

*Frauen: Schwangerschaft und Stillperiode*

	NEIN	JA
Besteht eine Schwangerschaft?		
Sind sie in der Stillperiode? (3 Tage Stillpause nach Verödung!)		

*Medikamente*

Bitte tragen Sie in diese Tabelle ihre aktuelle Dauermedikation ein (nur Name, keine Dosis). Die Einnahme der namentlich angeführten Medikamente bestätigen Sie bitte mit einem Kreuz [X].

Blutgerinnung: Marcoumar / Sintrom / Xarelto o.ä.		Cortison (als Tablette)	
Blutgerinnung: Thrombo ASS/ Herz ASS/ ASS o.ä.		Cortison (als inhalativer Spray)	
Blutgerinnung: Heparin(oid)-Injektionen		Andere inhalative (Lungen-)Sprays	
Blutgerinnung: Plavix, Clopidogrel u.ä.		Chemotherapie	
Diabetes (Zuckerkrankheit): Insulin		Allergie-Tabletten	
Diabetes (Zuckerkrankheit): Tabletten			

Sonstige Medikamente:	
Besondere Hinweise:	

### **Kann eine Schaumverödung zwingend notwendig sein?**

Nein, weder Verödung noch Operation (jeder Art) einer varicösen Vene ist zwingend erforderlich. Ohne Behandlung besteht jedoch die Gefahr, dass ein Venenleiden fortschreitet. Es kann sich von selbst nicht mehr bessern! Der Endzustand einer chronisch venösen Insuffizienz mit Gewebeerhärtung, offenen Beinwunden, und Schädigung des tiefen Venensystems soll möglichst vermieden werden.

### **Wie sind die Erfolgchancen einer venösen Schaumverödung?**

Die Schaumverödung gilt als wirkungsvolle, einfach durchzuführende ambulante Behandlungsmethode varicöser und insuffizienter (funktionsdefekter) Venen. Die Erfolgsraten sind dabei jenen anderer Behandlungsmethoden vergleichbar. Aus entsprechenden Studien (Ouvry 2008; Rabe 2008) geht hervor, dass

- die unmittelbaren Erfolgsraten 70-85% betragen,
- die Erfolgsraten bei mehr als einer Verödung steigen,
- die Erfolgsraten nach mehrfacher Verödung jenen chirurgischer Eingriffe vergleichbar sind, und
- die Erfolgsraten (wie bei allen Methoden!) im Laufe der Jahre wieder langsam abnehmen.

Als Kriterien für eine erfolgreiche Schaumverödung gelten im Zuge der Nachuntersuchungen:

1. Völliger Verschluss (nicht-Komprimierbarkeit) der behandelten Vene;
2. Wiederherstellung eines regulären (anterograden) Blutflusses in benachbarten Venen;
3. tastbarer Strang im Verlauf der behandelten Vene;
4. späteres Verschwinden der behandelten Vene.

Die individuellen Erfolgchancen einer Schaumverödung hängen von den medizinischen Begleitumständen ab. Trotz korrekter Behandlung besteht keine Garantie auf Erreichen eines bestimmten funktionellen oder kosmetischen Ergebnisses. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass später neuerlich ein Venenleiden im Bereiche der behandelten oder anderer, unbehauelter Venen auftritt. - Um unerwünschte Nebenwirkungen (s.d.) zu vermeiden, wird die Menge an Verödungsschaum begrenzt. Dies kann dazu führen, dass eine varicöse Vene nur schrittweise verödet werden kann. Spätere Nachverödungen sind möglich. - Die Einnahme von Medikamenten zur Hemmung der Blutgerinnung (z.B. Marcoumar®, Sintrom®, Xarelto®, Acetylsalizylsäure) ist keine Kontraindikation, kann aber den Erfolg der Schaumverödung beeinträchtigen.

### **Welches Risiko besteht im Zuge einer Schaumverödung?**

Grundsätzliche Risiken einer Schaumverödung ergeben sich aus: Vorerkrankungen und Begleiterkrankungen (s.d.); möglichen Nebenwirkungen und Komplikationen (s.d.); vorbestehenden Risikofaktoren und Gegenanzeigen (s.d.). – Von Nikotinkonsum wird durch eine Woche vor und nach Schaumverödung strikt abgeraten.

Unter Beachtung dieser Faktoren gilt die Schaumverödung als risikoarme Behandlungsmethode. Trotz korrekter Behandlung *lege artis* sind Nebenwirkungen im Einzelfall jedoch nicht auszuschließen. Im Vergleich zu ausgedehnten chirurgischen Eingriffen reduziert sich das Risiko einer Schaumverödung jedoch deutlich durch: Verzicht auf Allgemeinnarkose; geringere Blutungsgefahr; keine Gefäßunterbindungen und Hautschnitte (mit folgenden Narben). Ein Zustand nach früherer Beinvenenthrombose stellt eine relative Kontraindikation gegen eine Schaumverödung dar. Unter Abwägung von Nutzen und Risiko, sowie Durchführung einer Prophylaxe mit Heparinoiden kann jedoch im Einzelfall eine Schaumverödung durchgeführt werden.

### **Welche Nebenwirkungen können im Zuge einer Schaumverödung auftreten?**

Die Schaumverödung ist grundsätzlich eine nebenwirkungsarme Behandlungsmethode. Leichte Nebenwirkungen (mäßige Schmerzen, Hautverfärbungen, Hautreizungen) treten häufiger auf; schwere Nebenwirkungen nur selten.

#### *Verfärbung*

Länger anhaltende Braunfärbung der Haut im Verlaufe der behandelten Vene, mit langsamer Rückbildungstendenz.

#### *Matting*

Bildung einer rötlichen, feinnetzigen Gefäßzeichnung der Haut im Verödungsgebiet. Harmlos, keine spontane Rückbildung.

#### *Überschießende Verödungsreaktion*

Das zeitweise Bestehen eines tastbaren Venenstranges ist eine normale Nachwirkung. Stärkere Reizungen der Venenwand können zu bleibenden Narbensträngen bzw. zur Verödung längerer Gefäßstrecken als vorgesehen führen.

#### *Schmerzen*

Während der Verödung kann es zu mäßiggradigem Brennen oder Ziehen kommen (s.o.). Nach Verödung (v.a. größerer Venen) kann es durch mehrere Wochen zu einer anhaltenden, langsam abklingenden Schmerzreaktion kommen.

#### *Gewebereizung, Gewebeschäden*

Vorübergehende, schmerzhafte Reizung und Entzündung des umgebenden Gewebes; vor allem bei: Gebrauch höherer Konzentrationen; Austritt von Verödungsschaum neben das Blutgefäß; Behandlung im Bereiche des (durch das Venenleiden) chronisch vorgeschädigten Gewebes; Unverträglichkeit gegen das Verödungsmittel.

Einfache Reizungen bilden sich rasch zurück. Bleibende Gewebsschäden sind selten, und nur nach Bildung (meist nur kleiner) Hautwunden (Nekrosen) zu befürchten. Diese müssen bis zu ihrer Abheilung ärztlich behandelt werden.

#### *Infektionen*

Bakterielle Infektionen sind grundsätzlich möglich durch den Einstich der Injektionskanüle, und durch Hautschäden nach starker Gewebereizung. Um das Risiko solcher Infektionen zu vermindern, erfolgt vor der Behandlung eine gründliche Reinigung (Antisepsis) des Behandlungsgebietes; eventuelle Hautschäden werden ärztlich versorgt.

Bakterielle Infektionen können sich lokal ausbreiten, im Extremfall den ganzen Körper befallen (lebensbedrohliche Sepsis). Bakterielle Infektionen erfordern eine antibiotische Therapie, in ausgeprägten Fällen stationäre Behandlung.

**Allergische Reaktion**

Allergische Reaktionen gegen Aethoxysklerol® können gelegentlich als Dermatitis (Hautentzündung), Kontakturtikaria (juckende Quaddeln) oder als Rötung auftreten. Seltenster Extremfall einer allergischen Reaktion ist der lebensbedrohliche anaphylaktische Schock mit Blutdruckabfall, Kreislaufkollaps, Atemnot, Durchfall, Brechreiz; die Anaphylaxie stellt eine medizinische Notfallsituation dar und bedarf der adäquaten Akuttherapie. Nicht mit Allergien zu verwechseln sind unspezifische Rötungen und Reizungen im Zuge der Verödungstherapie.

**Hautreizung durch Fixverband (Klebeverband)**

Der komprimierende Klebeverband kann zu juckenden Ekzemen, Blasen, Hautblutungen oder Hautinfektionen führen. Empfohlen wird die umgehende ärztliche Kontrolle; diese Nebenwirkungen sind meist leicht behandelbar. Anstelle des Kompressionsverbandes kann anfangs auch ein Kompressionsstrumpf der Klasse II getragen werden.

Verursacht der Kompressionsverband Schmerzen, zeigen sich die Zehen kalt und bläulich, so besteht der Verdacht auf eine arterielle Durchblutungsstörung. In diesem Fall muss der Kompressionsverband sofort entfernt, ersatzweise ein leichter Stützstrumpf (Klasse 1) angelegt, und eine umgehende ärztliche Kontrolle durchgeführt werden.

**Thrombophlebitis (Venentzündung)**

Schmerzhafte Entzündung einer Vene unter Ausbildung eines lokalen Blutgerinnsels. Klinisch zeigt sich ein geröteter, derber Strang oder Knopf im Verlauf des Gefäßes. Venentzündungen können im Bereich der behandelten Vene, aber auch abseits des behandelten Areal und sogar mit mehrwöchiger Verzögerung auftreten. - Kleine Blutgerinnsel können belassen, größere durch kleine Schnitte entleert werden (unter geringer Infektionsgefahr). Der Kompressionsverband wird beibehalten. Durch einige Tage können gerinnungshemmende *Heparinoide* injiziert werden. Ein Blutgerinnsel kann später re-kanalisieren, d.h. neuerlich eine (auch falsch gerichtete) Blutströmung ermöglichen.

**Thrombose, Thromboembolie**

In seltenen Fällen kann die Schaumverödung zur Bildung eines Blutgerinnsels im tiefen Venensystem führen (Thrombose). Risikovoransetzungen wären z.B. erhöhte Gerinnungsneigung, frühere Thrombosen, Verwendung höherer Schaummengen bzw. Schaumkonzentrationen. Allerdings verläuft ein Großteil dieser Thrombosen symptomlos, und betrifft oft nur ein begrenztes Venengebiet des Unterschenkels. - Grundsätzlich birgt jede Thrombose das Risiko der Loslösung eines Blutgerinnsels und dessen Vertragung mit dem Blutstrom zum Herzen und in die Lunge (Thromboembolie). Dies kann im Extremfall lebensbedrohlich sein.

**Versehentliche intraarterielle Injektion**

Gelangt Verödungsschaum in eine Arterie anstatt in eine Vene, kann es zu ausgedehntem Gewebszerfall kommen. Diese Komplikation erfordert sofortige stationäre Aufnahme, nach Möglichkeit die medikamentöse Auflösung des arteriellen Gefäßverschlusses (Lyse). – Um eine versehentliche intraarterielle Injektion zu vermeiden, wird die Verödung (vor allem größerer Venen) nur unter Kontrolle eines bildgebenden Ultraschallgeräts getätigt.

**Nervenschädigung**

Nervenreizungen bzw. -schäden könnten auftreten, wenn Verödungsmittel in das Gewebe übertritt. Lokal auftretende Sensibilitätsstörungen (Empfindungsstörungen) können sich wieder zurückbilden.

**Zentralnervensystem**

Mehrere Studien (*Hanisch 2004; Forlee 2006; Ceulen 2008; Busch 2008; Rush 2008*) berichten über das Auftreten vorübergehender zentral-neurologischer Symptome im Zuge der Schaumverödung. Dazu zählten die *Migraine ophthalmique* (s.u.), sowie einige Fälle von (vorübergehender) Halbseitenlähmung. Alle betroffenen Patienten hatten als Risikofaktoren ein offenes Foramen ovale des Herzens (s.u.: Gegenanzeigen), zudem scheint ein Zusammenhang mit der verwendeten Menge an Verödungsschaum zu bestehen.

**Beeinträchtigung des Sehens**

Es kann zu vorübergehenden Flimmererscheinungen (Flimmerskotome) oder Gesichtsfeldausfällen kommen, ev. verbunden mit Migräne-artigen Erscheinungen (*Migraine ophthalmique*). Während dieser Zeit ist das Sehvermögen eingeschränkt; die Verkehrstauglichkeit reduziert, ein Kraftfahrzeug darf nicht selbst gelenkt werden!

**Migräneartige Symptome**

Es kann zu vorübergehenden Migräne-artigen Symptomen kommen; z.B. Kopfschmerzen, Sehstörungen (s.o.), Übelkeit, Erbrechen. Während dieser Zeit ist die Verkehrstauglichkeit reduziert, ein Kraftfahrzeug darf nicht selbst gelenkt werden!

**Orthostatischer Kollaps**

Vorübergehende Kreislaufschwäche in aufrechter Haltung während des Verödungsvorganges. Rasche Besserung durch Lagewechsel (Kopftieflage) zu erwarten.

**Engegefühl**

Vorübergehendes Gefühl der Brustkorb-Enge.

**Luftembolie**

Unter Luftembolie versteht man das Verlegen der Blutgefäßwege durch eingebrachte Luft- oder Gasblasen. Die verwendete Menge an Verödungsschaum (<10 ml) liegt jedoch weit unter dem kritischen Grenzwert von 50-100 ml Gas.

In einer Gesamtauswertung von 69 Studien zur Schaumsklerosierung kamen Jia et al (2007) zu folgenden Resultaten:

Nebenwirkungen:	Venenthrombose, Lungenembolie	<1,0%	Sehstörungen	1,4%
	Venentzündung	4,7%	Matting, Hyperpigmentierung	17,8%

Bezüglich Wirkungen und möglicher Nebenwirkungen des Verödungsmittels gelten des Weiteren sämtliche Angaben der entsprechenden Fachinformation.

## Gegenanzeigen (Kontraindikationen)

### Absolute Kontraindikationen

Absolute Kontraindikationen machen eine Schaumverödung unmöglich. Zu den absoluten Kontraindikationen zählen:

- bekanntes offenes Foramen ovale (Defekt der Herzinnenwand) **mit subjektiven Beschwerden**;
- bekannte Allergie gegen das Verödungsmittel (Aethoxysklerol®, chem.: Lauromacrogol 400, früher: Polidocanol);
- periphere arterielle Verschlusskrankheit (Durchblutungsstörung) der Beine (PAVK) **grad. III-IV**;
- akute Beinvenenthrombose;
- bestehende Entzündung im Bereiche des Verödungsareals (incl. Venenentzündung);
- schwere Systemerkrankung (Immunerkrankung, bösartige Erkrankung);
- Schockzustand, Bettlägrigkeit, stark reduzierter Allgemeinzustand.

### Relative Kontraindikationen

Relative Kontraindikationen erlauben die Anwendung einer Schaumverödung unter Abwägung von Nutzen und Risiko. Das Risiko ist höher als im Falle fehlender relativer Kontraindikationen. Zu den relativen Kontraindikationen zählen:

- bekanntes offenes Foramen ovale (Defekt der Herzinnenwand) **ohne subjektive Beschwerden**;
- Beinschwellung (Ödeme), nicht kompensiert: d.h., sie bestehen trotz medizinischer Gegenmaßnahmen weiterhin;
- Spätkomplikationen im Rahmen der Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus), z.B.:  
diabetische Polyneuropathie (Empfindungsstörung peripherer Nervenendigungen der Füße),  
diabetische Angiopathie (krankhafte Veränderung der Blutgefäße, Einschränkung der arteriellen Durchblutung),  
Necrobiosis lipoidica (diabetische Hautveränderungen der Beine)
- periphere arterielle Verschlusskrankheit (Durchblutungsstörung) der Beine (PAVK) **grad. I-II**;
- vorübergehende Sehstörungen oder neurologische Störungen nach früherer venöser Schaumverödung (z.B. Migräne, Flimmersehen, Lähmungserscheinungen, Sprachschwierigkeiten);
- bekannte Thrombophilie (erhöhte Gerinnungsneigung), Gerinnungsdefekt mit erhöhter Gerinnungsneigung;
- frühere tiefe Venenthrombose aufgrund erhöhter Gerinnungsneigung;
- ausgeprägte Allergieneigung, bekanntes Asthma bronchiale;
- Schwangerschaft: Durchführung bei zwingender Indikation möglich;
- Stillperiode: durch 3 Tage nach Durchführung einer Schaumverödung darf nicht gestillt werden!
- reduzierter Allgemeinzustand.

## Andere Behandlungsmethoden

Folgende andere grundsätzliche Methoden – und zahlreiche Varianten dieser Methoden - stehen zur Behandlung einer Venenerkrankung zur Verfügung:

### Operationen

Stripping:	„Ziehen“ der oberflächlichen Stammvene mittels eingeführtem Draht und Widerhaken; Unterbindung seitlicher Zuflüsse; Hautschnitte mit Nahtversorgung. Durchführung am ehesten in Allgemeinnarkose unter stationären Bedingungen im Spital.
Ligatur:	Unterbindung einer funktionsdefekten Vene am Quellpunkt des krankhaften Rückstroms. Empfohlen: Durchführung in Allgemeinnarkose unter stationären Bedingungen im Spital.
Venektomie, Mini-Stripping	Operative Entfernung varicöser Seitenast-Venen mittels mehrfacher Einschnitte, abschnittsweise Auslösung aus dem umgebenden Gewebe. Je nach Ausmaß: Durchführung in Allgemeinnarkose oder in (größerflächiger) Lokalanästhesie, ambulant oder stationär.
Endoskopische Perforans- Dissektion	Unterbindung defekter Verbindungsvenen mittels Einführen einer Sonde durch die Haut in das Weichteilgewebe. Heute selten angewendet. Durchführung in Blutsperrung; Allgemeinnarkose oder Spinalanästhesie (Punktion des Wirbelkanals); ambulant oder stationär im Spital
Laser-Obliteration	Verschluss der Stammvenen, nicht jedoch variköser Seitenäste von innen; durch Einführen einer Laserdrahtsonde. Der vom Sondenkopf ausgehende Laserstrahl führt zur Kontraktion und Verklebung der Vene während des Zurückziehens der Sonde. – Schonender Eingriff, technisch aufwändig, Durchführung stationär unter Allgemein- oder großflächiger Lokalanästhesie.
Thermische Endobliteration	Verschluss der Stammvenen, nicht jedoch variköser Seitenäste von innen durch Einführen einer Wärmesonde (Mikrowelle). Die vom Sondenkopf ausgehenden Hitzeimpulse führen zur Kontraktion und Verklebung der Venenwand während des Zurückziehens der Sonde. – Schonender Eingriff, Durchführung stationär unter Allgemein- oder großflächiger Lokalanästhesie.
Mechanische Endobliteration, und Einspritzung	Verschluss der Stammvenen, nicht jedoch variköser Seitenäste von innen durch Einführen einer rotierenden Verödungs- sonde. Mechanische Reizung der Venenwand, zugleich Einspritzen eines Verödungsmittels. Technisch aufwändig, stationäre Methode, in Observanz.

### Endoluminale Verklebung

Einspritzen von Cyanacrylat statt Verödungsschaum in die Vene. Cyanacrylat kann im Gewebe verbleiben.

### Kombinierte Behandlung

Die gleichzeitige Anwendung chirurgischer Maßnahmen und einer Schaumverödung ist grundsätzlich möglich.

### Konservative Therapie

Falls keine Venenoperation oder Verödung durchgeführt wird, kann das bestehende Venenleiden nur durch konsequentes Tragen eines Kompressionsstrumpfes (im besten Falle) stabil gehalten werden.

**Kassenrechtlicher Hinweis:**

Venenverödungen sind grundsätzlich eine Kassenleistung und werden gemäß Honorarordnung vergütet (im Falle einer Schaumverödung mit wenigen Injektionen beträgt dieses Honorar ca. 10-20 €). Einfache Verödungen kleinerer Venen ohne Einsatz eines hochtechnisierten Gerätes werden durchaus als Kassenleistung erbracht.

Nicht vergütet wird von den Krankenkassen die unabdingbare Verwendung der bildgebenden Duplex-Sonografie im Behandlungsfall, ohne die eine Schaumverödung größerer Venen gemäß medizinischen Leitlinien nicht möglich ist. Technisches Gerät und Zeitaufwand sind so kostenintensiv, dass eine Schaumverödung unter Einsatz der bildgebenden Duplex-Sonografie zum Kassentarif wirtschaftlich nicht durchführbar wäre.

**Kosten**

Schaumverödungen (unter Verwendung eines bildgebenden Ultraschallgeräts) werden als *nicht-kassenärztliche Leistung* angeboten. Dies bedeutet, dass die Kosten einer Schaumverödung nicht von einem inländischen Träger der Sozialversicherung oder der Krankenfürsorge (Krankenkassen) rückerstattet werden; möglicherweise jedoch durch private Versicherungsträger. Die individuellen Kosten richten sich nach Aufwand und Umfang des Verödungsgebietes; eine Information über die zu erwartenden Kosten erfolgt vor der Behandlung.

Die veranschlagten Kosten für die geplante Schaumverödung (Ersttermin je Vene) werden in Ihrem Fall betragen:

Rechtes Bein	0,00	€
Linkes Bein	0,00	€

Allenfalls erforderliche Nachverödungen einer behandelten Vene werden innerhalb eines Jahres ab Ersttermin ohne neuerliche Privatverrechnung getätigt.

**Bestätigung des Patienten / der Patientin**

*Ich wurde von dem/der behandelnde(n) Arzt/Ärztin (s.o.) eingehend – persönlich mündlich und schriftlich – über Art und Durchführung, Erfolgsaussichten, Nutzen und Risiko einer Venenbehandlung mittels Schaumverödung aufgeklärt; desgleichen über mögliche Nebenwirkungen und Komplikationen, therapeutische Alternativen, gesundheitliche Voraussetzungen, sowie über das Ausmaß der Notwendigkeit des Eingriffs. Keine der im Punkt „Absolute Kontraindikationen“ (Gegenanzeigen) genannten Voraussetzungen trifft auf mich zu. Insbesondere ist bei mir keine Allergie bzw. Unverträglichkeit gegen das Verödungsmittel (Aethoxysklerol®) bekannt; keine fortgeschrittene arterielle Durchblutungsstörung der Beine oder der Halsarterien; sowie keine die Herz-Innenwand betreffende Anomalie ("offenes Foramen ovale") mit subjektiven Beschwerden. –*

*Ich wurde darüber informiert, dass Verödungen von Venen grundsätzlich eine Kassenleistung sind; nicht jedoch der im gegenständlichen Falle unabdingbar notwendige Einsatz der bildgebenden Duplex-Sonografie. Ich wünsche daher ausdrücklich die Durchführung der vorgesehenen Schaumverödung als nicht-kassenärztliche Privatleistung unter Zahlung eines medizinischen Behandlungshonorars. Ich wurde darüber informiert, dass kein Anspruch auf Rückerstattung dieser nicht-kassenärztlichen Leistung durch einen inländischen Träger der Sozialversicherung oder der Krankenfürsorge (Krankenkassen) besteht. - Ich habe alle Informationen sowie den Inhalt des Informationsblattes (Seiten 1-7) gänzlich verstanden, hatte ausreichend Überlegungszeit, habe dzt. keine weiteren Fragen zum geplanten Eingriff und bin mit der Durchführung der Schaum-Verödungstherapie ausdrücklich einverstanden. Ich bestätige den Erhalt einer Zweitkopie des vorliegenden Informationsblattes zu meiner persönlichen Verwahrung.*

Informationsblatt erhalten am:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Patient / Patientin

Patienteneinwilligung am:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Patient / Patientin

•••

**Hinweise:**

Das vorliegende Informationsblatt stützt sich wesentlich auf die medizinische Leitlinie „Sklerosierungsbehandlung der Varicose“ der deutschen Gesellschaft für Phlebologie (Version 2012). Weitere Quellenangaben: s. umseitig.

Die Nennung der männlichen Form von „Arzt“ und „Patient“ im Informationsblatt ist geschlechtsneutral zu verstehen. Aus Gründen der einfacheren Verständlichkeit wird in den meisten Fällen auf Doppelnennung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. Die Nennung geschützter Medikamentennamen erfolgt ohne Wertung und dient der Patienteninformation.

Gestaltung: Dr. Michael Hörner / Var: 161201



## Quellen

- Bergan J et al, Venous disorders: treatment with sclerosant foam. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2006; 47:9-18
- Breu FX, Marshall M. Sklerotherapie mit Polidocanol in einer angiologisch-phlebologischen Spezialpraxis. Prospektive und retrospektive Erhebung über Ergebnisse und Komplikationen. *Phlebologie* 2003; 32: 76–80
- Breu F.X. et al., Konsensuskonferenz zur Schaumsklerotherapie anlässlich d. 2. Internat. Europ Symposions über Sklerotherapie. *Phlebologie* 2004(3);33-41
- Bucek R, Wertigkeit der endovaskulären Therapie der Varikose – eine Übersicht. *Z gefäßmed* 2012; 9 (1): 11-14
- Busch RG, Derrick M, Manjoney D. Major neurological events following foam sclerotherapy. *Phlebology* 2008; 23: 189-192
- Ceulen RP et al., Microembolism during foam sclerotherapy of VVs. *N Engl J Med* April 3; 358 (14): 1525-6
- Forlee MV et al, Stroke after varicose vein foam injection sclerotherapy. *J Vasc Surg* 2006; 43 (1): 162-164
- Gillet JL, Guedes JM, Guex JJ et al. Side effects and complications of foam sclerotherapy of the great and small saphenous veins: a controlled multicentre prospective study including 1025 patients. *Phlebology* 2009; 24; 131-8
- Gollackner et al., Evidenzbasierte Therapie des Krampfaderleidens. *Ztschr Gefäßmed* 2007; 4(3): 4-9
- Hamel-Desnos C et al, Evaluation of the efficacy of polidocanol in the form of foam compared with liquid form in sclerotherapy of the greater saphenous vein: initial results. *Dermatol Surg* 2003; 29:1170-75
- Hamel-Desnos C, Ouvry P, Benigni JP et al. Comparison of 1% and 3% Polidocanol Foam in Ultrasound Guided sclerotherapy of the Great Saphenous Vein: A Randomised, Double-Blind Trial with 2 Year-Follow-up. "The 3/1 Study". *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 34: 723-729
- Hanisch F et al, Stroke following variceal Sclerotherapy. *Eur J Med Res.* 2004 May 9(5):282-4
- Hassan Murad M et al, A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins. *J Vasc Surg* 2011; 53: 49S-65S
- Hertzman PA, Owens R. Rapid healing of chronic venous ulcers following ultrasoundguided foam sclerotherapy. *Phlebology* 2007; 22: 34-9
- Jia X et al, Systematic review of foam sclerotherapy for varicose veins. *Brit J Surg* 2007 Aug 94(8) 925-36
- Kögler G (Wien / Rosenberg), Therapie der Venensuffizienz des oberflächlichen Systems. *Facharzt* 1/2006 6-8
- Lorenz B et al., Sklerotherapie der Varikosis in der Dermatologie. *JDDG* 2014; 12(5): 391-394
- Morrison N et al Comparisons of side effects using air and carbon dioxide foam for endovenous chemical ablation. *J Vasc Surg* 2008 Apr 47 (4) 830-6
- Myers et al, Outcome of ultrasound-guided sclerotherapy for varicose veins:medium-term results assessed by ultrasound surveillance. *J Vasc Endovasc Surg* 2007 Jan ; 33 (1):116-21
- Myers K et al, Factors Affecting the Risk of Deep Venous Occlusion after Ultrasound-guided Sclerotherapy for Varicose. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 36: 602-605
- Nael R, Rathbun S: Effectiveness of foam sclerotherapy for the treatment of varicose veins. *Vasc Med* 2010 15: 27-32 (orig.: 2009)
- Ouvry P et al, Efficacy of polidocanol foam versus liquid in sclerotherapy of the great saphenous vein: a multicentre randomised controlled trial with a 2-year follow-up. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008 Sep, 36 (3): 366-70
- Pang KH, Bate GR, Darvall KAL, Adam DJ, Bradbury AW: Healing and recurrence rates following ultrasound guided foam sclerotherapy of superficial venous reflux in patients with chronic venous ulceration. *Eur J Vasc endovasc Surg* 2010; 40: 790 – 795
- Partsch B, Möglichkeiten der Schaumsklerotherapie. *Ztschr Gefäßmed* 2009; 6(3) 12-15
- Pilger U (Univ. Klinik f. Dermatologie und Venerologie, Graz) Die Schaumverödung. *Parvascular* 2004 (2) 23-25
- Rabe e et al, Efficacy and safety of great saphenous vein sclerotherapy using standardised polidocanol foam (ESAF): a randomised controlled multicentre clinical trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008 Feb, 35 (2): 238-45
- Rabe E. et al.: Leitlinie zur Sklerosierungsbehandlung der Varikose. *Phlebologie* 2008; 37: 27–34
- Rabe E. et al, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP): Sklerosierungsbehandlung der Varicose. Novellierte Variante 05 / 2012, AWMF-Register Nr. 037/015 der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)
- Link: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/037-015.html>
- Rasmussen LH et al, Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *Br J Surg* 2011 98(8): 1079-87
- Rush JE et al, More on microembolism and foam sclerotherapy. *N Engl J Med* 2008 Aug;359:6
- Schuller-Petrovic: Management chronischer Venenerkrankungen. *diePUNKTE* 01/2015; 4-9 (Artikel Diplomfortbildung)
- Schuller-Petrovic S: Varikose – ästhetisches Problem mit hohem Krankheitswert. *Jatros Derm PLast Chir* 2016 (4): 40-42
- Stücker M, Reich S, Hermes N et al. Safety and efficiency of perilesional sclerotherapy in leg ulcer patients with post thrombotic syndrome and/or oral anticoagulation with Phenprocoumon. *JDDG* 2006; 4: 734-8
- Tan et al, Technique and early results of ultrasound-guided foam sclerotherapy of the long saphenous vein for treatment of varicose veins. *Singapore Med J* 2009; 50(3) 284-87
- Tessari L. et al, Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins. *J Dermatol Surg* 2001; 27: 58-60
- Van den Bos et al, Endovenous therapies of lower extremity varicosities: A meta-analysis. *J vasc Surg* 2009; 49 (1): 230-39
- Van Rij et al, Recurrence after varicose vein surgery: a prospective long-term clinical study with duplex ultrasound scanning and air plethysmography. *J Vasc Surg* 2003 Nov; 38 (5):935-43
- Wright D, Gobin JP, Bradbury AW et al. Varisolve European Phase III Investigators Group. Varisolve® polidocanol microfoam compared with surgery or sclerotherapy in the management of varicose veins in the presence of trunk vein incompetence: European randomized controlled trial. *Phlebology* 2006; 21: 180-90
- Zinnagl N (LKH Salzburg), Chronische Venensuffizienz: Therapiemöglichkeiten. *Arzt & Praxis* 2005 (59); 412-417

