

# Die Übereinstimmung bei Beinleiden aus medizinischer und kosmetischer Sicht

Referat von Dr. Zoltan Varady, Institut für Phlebologie, Frankfurt, und D. Rodriguez-Gonzales, Institut Mensay, Madrid, gehalten anlässlich des Treffpunktes „KOSMETIK international“, September 1978, Baden-Baden

Wer Beinbehandlungen vornehmen will, muß über umfassende Kenntnisse der Phlebologie verfügen.

Viele Ärzte trennen kompromißlos zwischen Medizin und Kosmetik. Diese Auffassung ist nicht richtig und wird nur von denen vertreten, deren Kenntnisse nicht über die Medizin hinausreichen oder zu geringe Ansprüche stellen in Hinsicht auf Schönheit.

Die sogenannten Beinleiden treten hauptsächlich bei Frauen auf: Varizen ca. 60 Prozent, Cellulitis ca. 90 Prozent. Da die Frauen ein starkes Schönheitsbedürfnis haben, wollen sie nicht nur gesund, sondern auch schön werden.

Die Phlebologie hat oft einen schlechten Ruf. Das bedeutet aber noch lange nicht, daß auch die Phlebologie schlecht ist, sondern daß die Ausführenden falsche und ungenügende Kenntnisse haben.

Es geschieht leider oft, daß z. B. nach einer nicht fachgerecht genug ausgeführten Varizenbehandlung die Patienten mehr unter den Folgen der Behandlung als an den Krampfadern leiden. Der Chirurg hat in diesem Fall zwar seinen medizinischen Teil erledigt, jedoch ohne die kosmetischen Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Dadurch kann es unter Umständen auch zu psychischen Schäden kommen, die eventuell lebenslang bestehen bleiben (Abbildung 1).

Das andere Problem stellt sich meistens von der Seite der Kosmetikerin, die entweder aus Unkenntnis, oder weil es ihrer „Würde“ nicht entspricht, sich mit Beinproblemen beschäftigt. Es ist Tatsache, daß die Kosmetikerin, die sich mit Beinproblemen beschäftigt, mit so viel medizinischer Problematik konfrontiert wird, daß sie ihre Finger nicht verbrennen will und es lieber bleiben läßt.

Bevor ich über die Varizen spreche, möchte ich das Venensystem erklären.

Es gibt zwei Systeme, das oberflächliche und das tiefe Venensystem, zwischen beiden Systemen bestehen Verbindungen, die Perforansäste, die beide Systeme kurzschließen. In den Venen befinden sich Venenklappen, die für die Steuerung des Blutes in die richtige Richtung verantwortlich sind. Das tiefe Venensystem wird von den Laien als „innere Varizen“ bezeichnet. Einen solchen Begriff gibt es jedoch überhaupt nicht.

## Anatomie der Varizen

Die Einteilung erfolgt:

### 1. Nach der Form:

**Stammvarizen:** Das Gebiet von Vena saphena magna bzw. parva ist erweitert. Therapie: kombinierte Behandlung.

**Seitenastvarizen** können unterschiedlich groß sein. Therapie: kombinierte Behandlung.

**Retikuläre Varizen:** kleinkalibrige, netzartige Venenerweiterungen. Therapie: Verödung.

**Besenreiservarizen:** verstreut oder flächenartige winzige Äderchen, die massiv auftreten können, so daß das ganze Bein rötlich verfärbt ist. Therapie: Verödung.

### 2. Nach der Entstehung

Man spricht von primärer Varikose, wenn die Ursache bei der insuffizienten Venae perforantes und Klappeninsuffizienz zu suchen ist.

Sekundäre Varikose entsteht durch Tiefvenenabflußstörung, die unter Umständen als Umgehungskreislauf anzusehen ist. Die beiden Formen können kombiniert auftreten.

### 3. Nach dem Gebiet

a) oberflächliches System: Vena saphena magna, von Innenknöchel bis Leistenbeuge, Vena saphena parva, von Außenknöchel bis Kniebeuge



Unter Beinleiden versteht man verschiedene Krankheiten bzw. Zustände. Hauptsächlich sind damit die Varizen, die sogenannte Cellulitis, das Lymphödem und die arterielle Durchblutungsstörung gemeint. Über die erwähnten Krankheitsformen und deren Behandlung, die bis in die Kosmetik hineinführen kann, möchte ich sprechen. Allerdings ausführlich nur über die Problematik der Varizen, die anderen Krankheitsformen werde ich nur streifen.

**Abb. 1:** Man sieht hier die vielen unnötigen Schnitte, die zirkulär um das Bein führen. Bei der Patientin haben sich Ödeme gebildet, Schmerzen und nach 1,5 Jahren schon starke Rezidive.

b) tiefes System: Das Arteriensystem wird zum Teil von paarig angelegten Venen begleitet. In diesem System enden die oberflächlichen Venen, um das gesamte Venenblut zum Herzen zurücktransportieren zu können. Dieses System kann man von außen weder sehen noch tasten.

c) Vena perforantes: Sie verbinden das oberflächliche mit dem tiefen System

### Wie entstehen die Varizen

Ob der Überdruck in den Venen oder undichte Klappen Schuld an der Erweiterung der Beinvenen zu Krampfadern haben, konnte bisher nicht eindeutig geklärt werden. Sicher ist, daß die Bindegewebsschwäche der Hauptgrund für die Krankheit ist. In den Venen sind Klappen, die das Gewicht der Blutsäule unterteilen und dadurch den Druck auffangen. Sollte eine Klappe undicht werden, fällt auf die nächste Klappe etwa das Doppelte an Gewicht bzw. Druck. Durch diese Überbelastung kann die Klappe ihre Funktion nicht lange erfüllen – sie wird ebenfalls undicht.

Dieser Prozeß geht dann sehr schnell weiter, der Druck im oberflächlichen Venensystem wird immer größer, die gesunden Venen werden wie Luftballons aufgeblasen und es entstehen die Varizen. Es ist sehr wichtig, die Varizen so schnell wie möglich behandeln zu lassen, um den steigenden Überdruckprozeß zu unterbrechen und auf diese Weise mehr gesunde Venen retten zu können.

Beim Stehen wölben sich die Varizen vor, hebt man die Beine hoch, verschwinden die Varizen und hinterlassen eine Furche.

Das Varizenproblem ist also in erster Linie kein anatomisches, sondern ein hämodynamisches Problem.

### Symptome

„Müde Beine“ entstehen durch Störung des Rückflusses. Je größer die Varizen, desto „schwerer“ sind die Beine.

Nächtliche Wadenkrämpfe entstehen ebenfalls durch die Zirkulationsstörung. Besonders nach einem Tag, an dem die Patientin viel stehen mußte, bildete sich ein Ödem. Dieses Ödem resorbiert sich in der Nacht und es entsteht ein Wadenkrampf durch die Verschiebung der Elektrolyte. Deshalb verhindert eine Gabe von Magnesium diese Krämpfe.

Ich möchte hier ausdrücklich unterstreichen, daß dieser Wadenkrampf

nichts mit der arteriellen Durchblutungsstörung zu tun hat. Der Wadenkrampf bei arterieller Durchblutungsstörung tritt immer bei Belastung, z. B. beim Gehen oder Laufen auf. Diese Krämpfe bei Durchblutungsstörungen können mit kosmetischen Mitteln nicht beeinflußt werden, sie müssen unbedingt medizinisch behandelt werden.

Alle diese Beschwerden können selbstverständlich auch statisch bedingt sein, das heißt, sie können vom



**Abb. 2/3: Patient wurde schon vor 4 und 2 Jahren im Krankenhaus operiert. Hier sind starke Rezidive zu sehen. Therapie: kombinierte Behandlung. Die großen Konvolute wurden nicht operativ entfernt, sondern durch die Freßzellen (Phagozyten) abgebaut.**



Platt- oder Senkfuß herrühren. Eine Einlage nach Gipsabdruck schafft Linderung. Oft sieht man Beine ohne Varizen und ohne Senkfuß und trotzdem existiert ein Spannungsgefühl in der Haut. Das sind die Vorstufen der sogenannten Cellulitis. Hier kann man alle entsprechenden Therapie-maßnahmen empfehlen.

### Folgen bzw. Gefahren der Varizen

#### 1. Überbelastung des Herzens

Da sich ein Stau bildete, versucht ihn das Herz zu beseitigen, wodurch eine große Überbelastung entsteht. Das ist ähnlich, als würde man mit einem Auto immer hoctourig fahren – die Maschine geht dadurch schneller kaputt. Genauso ist es mit dem Varizenpatienten, der unter Umständen einige Jahre seines Lebens opfern muß.

#### 2. Relative Durchblutungsstörungen

Die Durchblutungsstörung entsteht nicht durch mangelhafte Blutversorgung des Beines, sondern der Abfluß des CO<sub>2</sub>-haltigen Blutes ist zu gering. Das hat zur Folge, daß die Zellen zu wenig Sauerstoff erhalten, da durch ein Überangebot an CO<sub>2</sub> das Hämoglobin kein CO<sub>2</sub> aufnehmen kann.

#### 3. Akute Lebensgefahr bei Thrombophlebitis

Je langsamer das Blut in einem Gefäß fließt, desto wahrscheinlicher ist es, daß sich ein Gerinnsel bildet. Also – je dicker die Varizen sind und je mehr Ausbuchtungen sie haben, desto langsamer fließt das Blut – also erhöhte Gefahr der Gerinnselbildung. Das Gerinnsel kann sich zu jeder Zeit lösen und es entsteht eine Embolie.

#### 4. Ständige Entzündungen

Solange man Varizen hat, besteht jederzeit die Möglichkeit, Entzündungen zu bekommen. Hierbei möchte ich ausdrücklich die Entzündungen des oberflächlichen Venensystems (Thrombophlebitis) und des tiefen Venensystems (Phlebothrombose) trennen. Die erstgenannte ist ziemlich ungefährlich, die tiefe Thrombose kann jedoch lebenslange Schäden hinterlassen.

Therapie bei Thrombophlebitis: elastische Binde, durch Inzision Entfernung der Thromben, eventuell Antiphlogistika, lokale Behandlung.

Therapie bei Phlebothrombose: Antikoagulantien, eventuell Operation, Streptase-Behandlung, Antiphlogistika.

Wichtig bei allen Formen: Trotz der alten Auffassung ist das Liegen keineswegs nützlich, sondern schadet

nur, da das Blut im Liegen langsamer fließt und so der Thrombus immer größer wird.

## 5. Blutung

Besonders Varizen, die sehr dünnwandig sind, können leicht platzen und eine erschreckende Blutung verursachen. Man muß dann sofort komprimieren und das Bein hochhalten.

### Diagnostik

#### 1. Anamnese

Bei der Anamnese erhält man wichtige Hinweise über verschiedene Punkte, die bei der Diagnosestellung wichtig sind. Allerdings werden bestimmte Ereignisse von Laien überbewertet oder umgekehrt.

#### 2. Inspektion

Ein geübter Phlebologe weiß mit einem Blick alles oder fast alles. Man sieht die Varizen, wo sie sich befinden und welche Formen sie haben. Man sieht die Haut, daraus werden Rückschlüsse gezogen, wie lange die Krankheit schon besteht und welche Veränderungen aufgetreten sind. Rötung weist auf akute Prozesse, Pigmentation auf chronische Stauungen hin. Man sieht die Ulcera, Ödeme und eventuell vorausgegangene Varizenoperationen. Aus diesen Punkten sieht man sogar, wie fachgerecht der Patient behandelt wurde.

#### 3. Palpation

Durch Palpation kann die Hauttemperatur geprüft werden, die auf Entzün-

dungen, Durchblutungsstörungen etc. hinweist. Ödeme über der Tibiakante können festgestellt werden. Das Fühlen der Fußarterien kann wichtige Hinweise auf die Durchblutung liefern.

### Manuelle und instrumentelle Funktionsprüfung

Es gibt davon viele verschiedene Tests, von denen ich jetzt nur 2 erwähnen möchte.

#### 1. Trendellenburg-Test

Nach Hochlagerung der Beine wird eine Staubinde unterhalb der Leistenbeuge angebracht. Dann steht der Patient auf und die Staubinde wird eröffnet. Liegt eine Insuffizienz vor, so füllt sich die Saphena nach dem Öffnen der Sperre von unten nach oben.

#### 2. Perthes-Test

Man legt eine Staubinde unterhalb des Kniegelenkes an. Der Patient geht umher. Entleeren sich die oberflächlichen Venen, so ist das ein Beweis dafür, das die tiefen Venen frei sind, da durch die Muskelpumpe die oberflächlichen Venen abgesaugt werden.

### Instrumentelle Funktionsprüfung

#### 1. Doppler = Ultraschallmessung

Aus der Arterienchirurgie ist die Doppler-Ultraschallsonde nicht mehr wegzudenken. Die Phlebologie hat sie allerdings erst viel später verwendet. Hierbei wird ein Meßkopf in

einem bestimmten Winkel auf die Vene gelegt. Der Meßkopf sendet ein Ultraschallsignal aus, das von den Blutkörperchen reflektiert wird und vom Meßkopf wieder empfangen. Durch dieses Ultraschallsignal kann die Klappenfunktion und die venöse Strömung gemessen werden.

#### 2. Phlebodynamometrie = Venendruckmessung

Durch die Phlebodynamometrie wird die Funktion des Venensystems geprüft, das heißt die Förderkapazität. Damit kann man exakt abmessen, wieviel Blut im Augenblick aus dem Bein zurückläuft und wieviel zurücklaufen wird, wenn man einen Eingriff vornimmt. Dadurch kann man eine Erfolgsvorausage machen, die für die geplante Therapie entscheidend ist. Diese Untersuchungsmethode erhält in den letzten Jahren immer mehr Gewicht.

#### 3. Phlebographie

Bei dieser Untersuchung wird Röntgenkontrastmittel in die Fußvene eingespritzt und auf diese Weise können die anatomischen Verhältnisse des Venensystems geklärt werden. Die Untersuchung liefert keine Ergebnisse in Hinsicht auf die Funktion. Sie ist nicht ungefährlich (Allergie, Tiefvenenschaden), deswegen wird von dieser Untersuchung immer mehr Abstand genommen.

### Therapie

1. Operation, 2. Verödung, 3. kombinierte Methode, 4. Kompression, 5. Medikamente.

Bei der Therapie muß man nicht nur an den medizinischen, sondern auch an den kosmetischen Erfolg denken. Bei bestimmten Formen der Varizen wird die Behandlung unterschiedlich vorgenommen.

Manche Varizen müssen operiert und verödet werden, manche verödet und eventuell operiert und wieder andere nur verödet werden.

Die schlechten Ergebnisse entstehen oft durch falsche Beurteilung und daraus resultierende Anwendung der falschen Methode. Es ist selbstverständlich, daß nach falscher Beurteilung und Therapie kein schönes Ergebnis erzielt werden kann. Man darf nicht nach Schema F vorgehen, sondern muß jedes Bein einzeln diagnostizieren und behandeln. Schemabehandlungen dürfen nicht vorkommen.

Die Behandlungsmethoden sind Verödung und Operation. Der alte Kampf über „entweder-oder“ ist vorbei – doch leider nicht überall. Es muß



Abb. 3a/3b: Patient hat versch. Formen der Varizen an beiden Beinen. Durch die kombinierte Behandlung

konnte mit nur wenigen und kleinen Schnitten Erfolg erzielt werden (re. Bein 3 Schnitte, li. Bein 2 Schnitte).

„sowohl-als auch“ heißen, das bedeutet Verödung und Operation.

Wer alles operieren und entfernen will, erinnert an einen Mann, der beim Überlaufen des Waschbeckens die ganze Leitung aus der Wand reißt, anstatt den Wasserhahn zuzudrehen. Genauso schlechte Ergebnisse kann die Verödung bringen, wenn sie falsch angewendet wird.

Man hört immer wieder von Patienten, die eine Abneigung gegen das Veröden, andere gegen das Operieren haben. Das hängt oft von eigenen oder im Bekanntenkreis vorgekommenen Mißerfolgen der einen oder anderen Methode ab. Das heißt aber noch lange nicht, daß die eine oder andere Methode schlecht wäre. Man muß nur die Methoden kombinieren und nicht auf der einen oder anderen aus Unkenntnis beharren. Beide Methoden gehören zusammen wie die Waffe und die Munition. Hatte man mit der einen oder anderen Methode Mißerfolge, heißt das noch lange nicht, daß diese Methode schlecht ist.

### Was ist der Sinn der Verödung

Die Verödungsmittel verursachen einen Reiz bzw. eine sterile Entzündung der Veneninnenwand (Intima).

Mit der Kompressionsbinde werden die Venenwände zusammengedrückt, damit sie zusammenwachsen. Deshalb ist eine korrekte Kompression absolut wichtig. Die Patienten dürfen am Beginn der Behandlung ohne gewickelte Beine nicht aufstehen, da die

zusammengeklebten Wände wieder aufplatzen könnten. Die ganze Verödung wäre dann erfolglos.

Es ist leider trotzdem nicht möglich, die Venen völlig zu komprimieren. Dadurch entstehen in den Varizen Koageln, die eine sterile Entzündung verursachen. Je größer die Koageln sind, desto mehr Pigmentierungen entstehen. Diese Koageln müssen durch eine kleine Stichinzision entleert werden, was den Heilungsprozeß erheblich beschleunigt.

Um die kosmetischen Ergebnisse zu verbessern, entwickelte ich die sogenannten Phleborollen, die in verschiedenen Größen über die verödeten Venen gelegt werden können. Dadurch werden die Venen stärker komprimiert und es entstehen keine oder wenige Koageln, das heißt weniger Pigmentierung. Die Heilung geht schneller voran und man kann kosmetisch erheblich größere Erfolge erzielen.

Die verödeten Venen werden also aus dem Kreislauf ausgeschaltet. Der Körper baut alles ab, bzw. isoliert alles, was unnötig ist, bzw. keine Funktion hat. Die Venenwände werden von den Phagozyten abgebaut und abtransportiert, ähnlich wie Ameisen ein Stück Brot abtransportieren. Nach einer gewissen Zeit verschwindet die ganze Vene. Auf diese Weise können selbst sehr große und dicke Adern beseitigt werden.

Die Auffassung „alles zu entfernen“ ist laienhaft und schadet mehr, als es nützt.

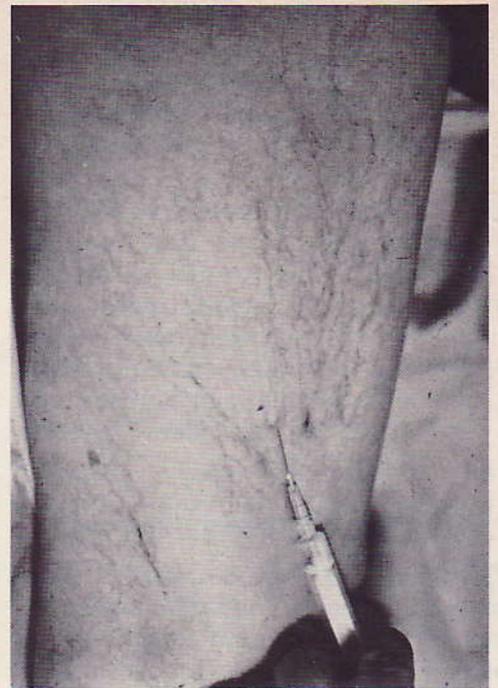


Abb. 5: Das Foto zeigt die Besenreiser-venen.

Stammvarizen und große Perforans-äste können ohne vorherige Operation nicht verödet werden, da sie dauerhaft nicht zusammenkleben – sie rekanalisieren bald und hinterlassen außerdem noch große Pigmentierungen und Knoten entlang der Ader. Also ist diese Technik kosmetisch gesehen sehr schlecht, sie wird aber trotzdem von einer großen Anzahl nichtchirurgischer Ärzte durchgeführt.

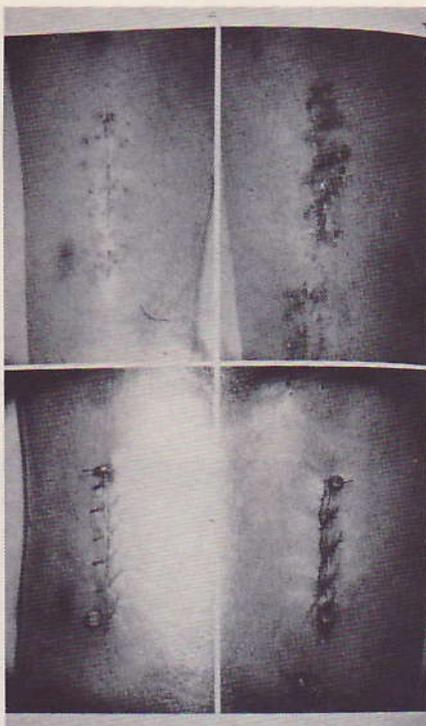
Diejenigen, die alle Varizen veröden wollen, erinnern an den Mann, der Luftballonwände zusammenkleben will, ohne vorher die Luft herauszulassen.

Auch die großen Varizen können ohne weiteres verödet werden, wenn man die Verödung mit einer Operation kombiniert. (Siehe Abbildung 3a/3b.) Wenn jemand mit der Verödung oder der Operation schlechte Erfahrung gemacht hat, heißt das noch lange nicht, daß auch die Methode schlecht ist, man muß mit den zur Verfügung stehenden Mitteln umgehen können.

### Kosmetische Schnitte

Die Schnittführung und die Nahttechnik spielen bei der Narbenbildung eine große Rolle.

1. Die Haut hat eine bestimmte Faltenlinie, die beim Schnitt berücksichtigt werden soll.
2. Die gewöhnliche Nahttechnik kann die Hautränder nicht vollkommen zusammenlegen, so daß zwangsläufig eine Narbenbildung die Folge ist. Besonders schlecht wirkt



Die Fotos zeigen die normal und die kosmetisch durchgeführten Schnitte.

sich eine Infektion mit Eiterbildung auf die Wunde aus. In diesem Fall entsteht eine breite dicke Narbe. Auch beim besten Schnitt bleiben Nahtstellen oft als störende Narben zurück.

3. Ich führe Intracutan-Nähte mit AT-Nahtmaterial durch. Das sind Nadeln ohne Öhr, in die der Faden eingeschweißt ist. Mit dieser Methode kann man die beste nahtlose Wundheilung erzielen. Sehr wichtig ist auch die atraumatische Operationstechnik, bei der das Gewebe geschont wird.

### Retikuläre und Besenreiservarizen

Sie können nur verödet werden. Man muß aber wissen, daß durch schlechtes Bindegewebe eine Recidivierung immer möglich ist. Doch auch in diesem Fall braucht man nicht untätig zuzusehen, wie sich auf dem ganzen Bein kleine Äderchen ausbreiten. Man muß das Bein jedoch ständig kontrollieren und eventuell Nachbehandlungen durchführen. (Siehe Abbildung 5.)

**Kompression** beseitigt zwar keine Varizen, lindert jedoch die Beschwerden bzw. beseitigt sie durch den Gegenruck, der die Varizen zusammenpreßt (Kompressionsbinde, Kompressionsstrumpf).

**Venenmedikamente** beseitigen ebenfalls keine Krampfaderen. Sie fördern lediglich durch verschiedene Wirkungsweise den Rückfluß und lindern so die Beschwerden. Weder die Kompression noch die medikamentöse Therapie ist als Endtherapie anzusehen, um die Varizen zu beseitigen.



**Abb. 6: Rezidivvarizen nach einer falsch durchgeführten Operation. Die alten Schnitte sind noch gut zu sehen.**

Man kann sie nur in einer Behandlungskombination anwenden.

### Rezidive

Die Varizenbehandlung beseitigt zwar die Krampfaderen, die können jedoch in bestimmter Zahl wiederkommen. Die Stärke der Rezidive hängt von vielen Faktoren ab. Ausschlaggebend ist die angewandte Methode und die Festigkeit des Bindegewebes. Nach einer richtig angewandten und durchgeführten Methode können große Varizen nicht wiederentstehen, höchstens kleinere und wenige, die kaum eine Rolle spielen. (Siehe Abbildung 6.)

Das Wichtigste ist trotzdem eine ständige Kontrolle: nach der Behandlung während des ersten Jahres vierteljährlich, im zweiten Jahr halbjährlich und später je nach Beinzustand.

### Ödeme

Die Ödeme entstehen durch Abflußstörungen in den Venen oder dem Lymphsystem. Im Venen- bzw. Lymphsystem entsteht ein Überdruck und die Flüssigkeit tritt durch die semipermeable Zellmembran in das interzelluläre Gewebe aus.

### Differentialdiagnostik von Ödemen

1. venöse Ödeme
  - a) Farbe: tiefblau
  - b) Form: pralle Verdickung oft einseitig
  - c) Konsistenz: anfänglich weich, später hart eindellbar
  - d) Hauttemperatur: warm
  - e) Ruheschmerz: keiner
  - f) Belastungsschmerz: ja
  - g) Phlebodynamometrie: pathologisch
  - h) Lymphographie: weitgehend normal
2. Lymphödem
  - a) Farbe: blauweiß glänzend
  - b) Form: säulenartig, oft beidseitig
  - c) Konsistenz: nicht gut eindellbar
  - d) Hauttemperatur: kühl
  - e) Ruheschmerz: keiner
  - f) Belastungsschmerz: Schweregefühl
  - g) Phlebodynamometrie: weitgehend normal
  - h) Lymphographie: pathologisch

Um die Ödeme zu differenzieren, muß man das Venensystem auf die schon besprochene Weise untersuchen. Sollte für das Krankheitsbild auch das Lymphsystem verantwortlich sein, wird gelegentlich eine Lymphographie durchgeführt. Bei dieser Unter-

suchung wird Kontrastmittel in das Lymphsystem eingebracht, um die Gefäße sichtbar zu machen. Die Untersuchung ist nicht einfach und der therapeutische Wert oft sehr gering.

### Therapie von Ödemen:

Kompressionsverband, Kompressionsstrumpf, Lymphdrainage: a) apparativ, b) manuell, Medikamentös (Medikamente, die den Rückfluß beschleunigen), Verhaltensmaßnahmen: a) Bewegung, b) Schwimmen, c) Wasstreten.

### Cellulitis

Das Wort Cellulitis und alles damit Verbundene wurde in der letzten Zeit ziemlich hochgespielt. Erkennt man die Ursache von Haut- oder Beinbeschwerden nicht sofort, bezeichnet man sie einfach als Cellulitis.

Wie sieht diese Orangenhaut aus?

Wie der Name schon sagt, ähnlich der Oberfläche einer Orange, mit punktförmigen Einziehungen, die die Hautoberfläche grobkörnig machen. (Siehe Abbildung 7a/7b.)

Beschwerden: hauptsächlich Spannungsgefühl und uncharakteristische Schmerzen.

Grund: eventuell hormonell bedingt, und histologisch: zelluläre Entzündung ohne das charakteristische Bild der Entzündung. Man sieht eine vakuolare Degeneration der Mm. arrectores pilorum und erweiterte Lymphgefäße. Die Fettkammern vergrößern sich, dadurch entsteht im Bindegewebe eine Spannung. Etwa 90 % der Frauen und 10 % der Männer sind damit behaftet.



**Abb. 7a/7b: Die Abbildungen zeigen eine starke Cellulitis.**



Therapie: 1. Diät (wenig Fett und Kohlehydrate), 2. Massagen mit Spezialbürste, 3. Sport (Gymnastik), 4. el. Behandlungen.

Die Stärke der Cellulitis läßt sich schlecht objektivieren. Durch Fotoaufnahmen kann man weder die Einteilung noch die Kontrolle der Behandlung genau messen, da man durch die Beleuchtungstechnik die Hautbeschaffenheit unterschiedlich darstellen kann.

Wir beschäftigen uns im Augenblick mit der Entwicklung einer Methodik, wobei ein Fühler die Hautoberfläche abtastet, elektronisch verstärkt und eine Kurve aufzeichnet. Die gleiche Strecke wird nach Ablauf einer bestimmten Behandlungsanzahl noch

einmal aufgezeichnet, um den Erfolg messen zu können.

Durch diese Methodik kann man das optimale Präparat und Methodik entwickeln.

Elektrische Behandlungen diverser Art werden angewendet. Der Sinn dieser Sache ist, durch Iontophorese bestimmte Stoffe in die Haut einzuschleusen und durch verschiedene Stromarten (Reizstrom, Schwebestrom) die Elastizität der Haut und des Muskelgewebes zu verstärken. Diese Behandlung wirkt außerdem entödematisierend, so daß außerdem eine Umfangabnahme zu erwarten ist.

### **Durchblutungsstörungen**

Die venöse und die arterielle Durchblutungsstörung wird von Laien immer wieder verwechselt. Bei arterieller Durchblutungsstörung fließt zu wenig Blut in der Pheripherie durch Verschuß oder Verengung der zuführenden Adern in die Arterien. Das Gewebe bekommt zu wenig Sauerstoff. Bei venöser Durchblutungsstörung entsteht durch die venöse Rückflußstörung — die schon ausführlich besprochen wurde — ein Wadenkrampf, der das wichtigste Signal dafür ist.

Therapie: operative Säuberung oder Austausch bestimmter Gefäße, durchblutungsfördernde Medikamente, andere Maßnahmen (Operation, Physiotherapie etc). ■