

Cellulite von A bis Z

veröffentlicht in Kosmetische Praxis 2011 (1), 10-13 und 2011 (2), 10-12

Ausnahmen bestätigen die Regel. Die überwiegende Mehrheit der Frauen entwickelt irgendwann in ihrem Leben eine Cellulite. Die Behandlung der als störend empfundenen Dellen hat sich zu einem lukrativen Geschäftszweig der Kosmetik entwickelt. Versprechen gibt es viele, die Realität sieht jedoch oft anders aus. Die folgende Übersicht zeigt Ihnen, was möglich ist und was nicht.

Schätzungen zufolge tritt bei über 90% der Frauen eine Cellulite auf. Ursache ist der geschlechtsspezifische Aufbau von Fett- und Bindegewebe. Die Epidermis ist dünner als bei Männern und das Bindegewebe der Subkutis ist nicht netzartig, sondern parallel orientiert. Diese Konstruktion ermöglicht die temporär verstärkte Aufnahme von Fettstoffen, wobei sich die Fettzellen der Subkutis ausdehnen. Was für die Überbrückung von Mangelzeiten und Schwangerschaft von Natur aus hervorragend geeignet ist, erzeugt im normalen Leben ein ästhetisches Problem. Denn die Volumenvergrößerung der Fettzellen drückt die Bindegewebsfasern unregelmäßig auseinander und macht sich äußerlich durch eine Hügellandschaft bemerkbar. Die entstehenden Pölsterchen und die damit verbundene ungleiche Verteilung von Fett- und Flüssigkeitseinlagerungen beeinflussen zwangsläufig die Mikrozirkulation und den Stoffwechsel in der Haut. Auch schlanke Frauen können bei instabilem Bindegewebe von Cellulite betroffen sein.

In der Laienpresse wird häufig von Störungen im Säure-Base-Haushalt und von der Ablagerung von Schlackenstoffen gesprochen, die es durch unterschiedlichste Konzepte zu entfernen gilt. Was für den Konsumenten anschaulich und plausibel erscheint, hat jedoch keine wissenschaftliche Basis. Hormonelle Einflüsse, eine einseitige und üppige Ernährung, anlagebedingt schwaches Bindegewebe sowie Bewegungsarmut verstärken die Ausprägung der Cellulite. Logisch, dass sich praktisch alle Behandlungen auf folgende Faktoren konzentrieren:

- Kontrolle der Ernährung
- Stimulierung von Stoffwechsel und Mikrozirkulation
- Stabilisierung des Bindegewebes

An den biologisch-genetischen Ursachen lässt sich zwar nichts ändern, durch das eigene Verhalten kann man aber im Allgemeinen das Ausmaß der Cellulite minimieren. Erfahrungsgemäß erzielt man durch die Kombination mehrerer Maßnahmen substantielle Erfolge. Die

folgenden Stichworte und Erläuterungen sollen Ihnen helfen, aus dem Labyrinth der Termini, Wirkstoffe, physikalischen Behandlungen und kontraproduktiven Faktoren ganzheitliche, individuell schlüssige Behandlungskonzepte zu entwickeln.

Adipozyten: Bezeichnung für die Zellen des Fettgewebes. Darunter fallen die **Lipozyten**, die einen einzigen, raumfüllenden Fettspeicher (Vakuole) besitzen, und Zellen mit mehreren Vakuolen. Interessant ist, dass die Lipozyten unter anderem das Peptid Leptin synthetisieren, das eine appetitzügelnde Wirkung hat. Entleeren sich die Fettspeicher, wird weniger Leptin ausgeschüttet und das Hungergefühl steigt. Lipozyten können bei ihrer Ausdehnung die Mikrozirkulation in Lymph- und Blutgefäßen behindern und die Kollagenstruktur auf Dauer beeinträchtigen.

Anzeichen für Cellulite: Während bei der latenten Form der Cellulite unschöne Dellen und Furchen erst sichtbar werden, wenn man die Haut zusammendrückt (Kneiftest), ist die Orangenhaut in fortgeschrittenen Stadien auch ohne Druck insbesondere an der Außen- und Rückseite der Oberschenkel, am Gesäß und an den Hüften sichtbar – manchmal auch an den Oberarmen. Die Cellulite kann sich erstmals während oder nach der Pubertät bemerkbar machen, ist aber ansonsten an kein Alter gebunden.

Bindegewebe: Die vorzeitige Hautalterung durch Strahlenschäden – bedingt durch die Kollagen abbauenden Matrix-Metalloproteinasen – ist ein Punkt, der bei der Prävention zu beachten ist. Denn der Verlust an Kollagen verstärkt eine ohnehin schon vorhandene Bindegewebsschwäche. Sonnenschutzmittel und die Meidung von Sonnenbädern sind daher wichtig. Eine bewährte Methode, das Bindegewebe zu straffen, sind Wechselduschen. Eine ähnliche Wirkung haben Kneipp'sche Wasserbehandlungen oder neuerdings der Kurzaufenthalt in einer Kältekammer bei weniger als minus

100°C ("Kryotherapie").

Ernährung: Übergewicht und falsche Ernährung sind Risiko-Faktoren par excellence und tragen dazu bei, dass sich die Fettzellen noch weiter vergrößern, als dies von Natur ohnehin schon der Fall ist. Andererseits sind Diäten meist wenig erfolgreich und können bei unveränderter, bewegungsarmer Lebensweise sogar kontraproduktiv sein. Ein häufig vernachlässigter Faktor ist das Fettsäurespektrum in der Ernährung. Wie bei vielen anderen körperlichen Problemen ist darauf zu achten, dass genügend essenzielle Fettsäuren, insbesondere Omega-3-Säuren (Fisch, Leinöl, Kiwiöl, Hagebuttenkernöl), und möglichst wenig gehärtete oder teilgehärtete Fette konsumiert werden. Wenn die Ernährung nicht einseitig ist, kann man ansonsten der Intelligenz der Natur vertrauen und auf die vielfach angepriesenen Nahrungsergänzungsmittel getrost verzichten. In komplizierten Fällen ist eine Ernährungsberatung zu empfehlen. Intensiver Konsum von Alkohol und Nikotin wirkt sich ebenfalls negativ aus.

Infrarotstrahlung: ist ein Hilfsmittel, die Haut je nach Wellenlänge oberflächlich oder in tieferen Bereichen zu erwärmen. Wirkstoffhaltige Hautpflegemittel werden wie bei Radiowellen schneller verfügbar. Andererseits werden kurzwellige Infrarot-Laser im Wellenbereich von etwa 800-1500 nm dazu benutzt, die Fettdepots zu verflüssigen und mittels kleiner Schnitte abzusaugen (siehe auch Liposuktion). Starke Infrarotstrahlung durch die Sonne fördert allerdings die Hautalterung.

Injektionslipolyse: Mit dieser Methode werden Fettdepots im Gesicht und an den Oberschenkeln korrigiert. Dabei wird eine Kombination von Phosphatidylcholin (PC) und Desoxycholsäure (Gallensäure) in den betreffenden Bereich gespritzt. Die Fette lösen sich tröpfchenförmig auf, können durch die körpereigenen Lipasen gespalten und in der Leber verstoffwechselt werden.

Kavitation: In enger Beziehung zur Energie der Ultraschallwellen steht der Schalldruck. Die Schallwelle erzeugt periodisch einen Unter- und einen Überdruck. Sehr hoher Unterdruck kann im Gewebe Gasblasen erzeugen (Kavitation) und nachfolgend zu Gewebeschäden führen. Das Prinzip wird neuerdings mit dem Ziel verwendet, Fettzellen zu zerstören. Wie beim herkömmlichen Ultraschalleinsatz werden bei solchen Behandlungen auch Wirkstoffe eingesetzt, die lipolytisch oder entzündungshemmend wirken.

Lipödem: Diese Erkrankung des Fettgewebes

betrifft nur Frauen. Die Fettpolster der Lipödeme verbergen sich häufig hinter einer Cellulite und sind durch schmerzhafte Schwellungen charakterisiert. An Druckstellen entstehen leicht Blutergüsse.

Lipolyse: Damit wird die Zerlegung von Triglyceriden (Fetten) in Glycerin und Fettsäuren bezeichnet. Depotfette werden erst lipolytisch gespalten, dann werden die Fettsäuren abtransportiert und schließlich durch β -Oxidation abgebaut. Es gibt eine Reihe von Substanzen, die die Phosphodiesterasen hemmen und dadurch die Lipolyse von außen stimulieren. Dazu gehören unter anderem die Xanthine, eine Naturstoffgruppe, die Substanzen wie Koffein, Theobromin, Theophyllin und Aminophyllin umfasst.

Lipom: Das Lipom ist eine Fettgeschwulst, die aus Adipozyten besteht. Lipome entstehen subkutan und zeichnen sich meist durch eine harte, kugelige Struktur aus. Sie gelten als gutartige Tumore und werden ambulant entfernt. Zwischen einem Lipom und der Cellulite besteht kein Zusammenhang.

Liposomen: Hauptbestandteil der Liposomen ist das zur Injektionslipolyse ("Fettweg-Spritze") verwendete native Phosphatidylcholin. Da Liposomen mit den Barrierschichten der Haut fusionieren und sie durchlässiger für Wirkstoffe machen, werden Liposomen als Transportvehikel für wasserlösliche Wirkstoffe eingesetzt. Zusammen mit verkapseltem Koffein (ca. 2%), das lipolytisch wirkt und die Mikrozirkulation anregt, werden die gespeicherten Fette mobilisiert. Findet gleichzeitig eine mechanische Reizung statt, wie durch Ultraschall oder Massage, lassen sich signifikante Resultate erzielen.

Liposuktion: Die Fettabsaugung ganzer Fettzellen nach Injektion einer fettmobilisierenden wässrigen Phase (Tumesenzlösung) ist eine operative Methode, die unter Betäubung durchgeführt wird. Sie ist mit entsprechenden Risiken verbunden.

Lymphdrainage: Anders als bei der klassischen Massage geht es hier nicht um die Anregung der Mikrozirkulation, sondern um die Entfernung von Gewebeflüssigkeit über das Lymphsystem. Die Lymphdrainage erfolgt in der Regel manuell bei flüssigkeitsbedingten Schwellungen. Man kann sie mit einer wirkstoffhaltigen Hautpflege kombinieren.

Phosphatidylcholin (PC): Die Substanz gehört zu den Phospholipiden. Der native, aus Sojalecithin gewonnene Stoff enthält chemisch ge-

bunden drei essenzielle Bestandteile: Cholin (Zellschutzfaktor), Linolsäure (Omega-6-Säure) und Alpha-Linolensäure (Omega-3-Säure). PC ist der Hauptbaustein aller Zellmembranen.

Massagen: Wenn es darum geht, Cellulite verdächtige Oberschenkelpartien zu massieren oder ggf. partiell auch mit Ultraschall zu behandeln, haben sich Hydrogele mit liposomalem Koffein oder alternativ Liposomenkonzentrate (siehe Phosphatidylcholin) in Kombination mit Grünteeextrakt bewährt. Sie mobilisieren Fetteinlagerungen und steigern die Mikrozirkulation. Fettthaltige Massagecremes lassen sich mit ätherischen Ölen und anderen Wirkstoffen individuell anpassen; sie eignen sich aber nicht für Ultraschallbehandlungen. Pflanzliche Öle und Wachse (z. B. Jojobaöl) sowie Oleogele (Lipogele) sind die wasserfreien Varianten. Hilfsmittel wie Bürsten, heiße Steine (hot stones) oder Kräuterstempel intensivieren die Massagen. Aus den Kräuterstempeln werden die Wirkstoffe während der Massage permanent extrahiert. Eine spezielle Form der Massage ist die Vakuum-Massage, die mit ihrem pulsierenden Pumpeffekt Flüssigkeitsansammlungen in die Lymphbahnen ableiten soll.

Mesotherapie: Die Mesotherapie basiert auf der Idee, die Injektionslipolyse durch Mikroinjektionen zu ersetzen. Die Bezeichnung "meso" deutet an, dass die Mikroinjektionen bis in die "mittlere" Hautschicht reichen. Wie bei der Injektionstherapie wurden anfänglich Phosphatidylcholin-Desoxycholsäure-Lösungen eingesetzt; mittlerweile benutzt man das Verfahren mit unterschiedlichen Wirkstoffen auch für andere Hautbehandlungen. Eine Abwandlung ist das Microneedling-Verfahren (Dermaroller), das bis zu einer Nadellänge von 0,2 mm auch von Kosmetikerinnen ausgeführt werden darf. In der Cellulite-Behandlung wird der Dermaroller gern mit der Applikation von Vitamin A und Koffein verknüpft.

Mikrozirkulation: So wie die Cellulite die Mikrozirkulation beeinträchtigt, scheint auch umgekehrt eine verminderte Aktivität der Blutgefäße Gewebeveränderungen zu verursachen (Ping-Pong-Effekt). Mitunter werden auch im Hintergrund ablaufende entzündliche Prozesse in den Gefäßen als Auslöser vermutet. An dieser Stelle dürften die täglichen Arbeitsbedingungen wie langes Stehen oder langes Sitzen für die Schädigung des kapillaren Netzwerks von Bedeutung sein. Es treten Flüssigkeitseinlagerungen auf, die zusätzliche Schwellungen verursachen. Umso wichtiger ist es, möglichst frühzeitig mit einem Ausgleich durch Sport zu beginnen; das fördert den Kreislauf und die Mikrozirkulation des ganzen Körpers. Eine mi-

nimale Bekleidung bei niedrigen Temperaturen und gleichzeitig geringe Bewegung führen zusätzlich zu Kälteschäden an den Kapillargefäßen. Typische Wirkstoffe zur Anregung der Mikrozirkulation sind Koffein, Grüner Tee und Rosskastanie.

Östrogene: Die weiblichen Sexualhormone sind für die Fetteinlagerungen verantwortlich. Unterziehen sich Männer einer Östrogen-therapie, kann es auch bei ihnen zu celluliteähnlichen Veränderungen in der Haut kommen.

Phytohormone: Die Isoflavonoide etwa aus Soja oder Rotklee wirken lokal schwach östrogenähnlich und stimulieren den Kollagenstoffwechsel. Da die körpereigenen Östrogene für die Fetteinlagerungen bei Cellulite verantwortlich sind, sollten Fette bei der topischen Anwendung von Phytohormonen nur moderat konsumiert werden. Inwieweit ihre antioxidative Wirkung bei Cellulite eine Rolle spielt, ist nicht, wie häufig behauptet wird, belegt.

Radiowellentherapie: Dieses Verfahren kann eine Hilfe sein, wenn mit Wirkstoffen gearbeitet wird. Die moderate lokale Erwärmung des Gewebes (s. Infrarotstrahlung) verbessert die Permeation der Wirkstoffe. Sie werden aktiviert. Außerdem findet eine Stimulation der Fibroblasten in der Dermis statt. Die Bildung von Kollagen- und Elastinfasern wird stimuliert.

Sport: Im Unterschied zu statischen Bewegungen erfolgen die meisten Sportarten dynamisch, wobei viele Körpersegmente gleichzeitig beteiligt sind. Stoffwechsel, Gewebeneubildungen und Mikrozirkulation werden maximal angeregt. Beispiele sind Joggen, Schwimmen (vorzugsweise Kraulbewegungen) und Klettern. Letzteres scheint auf den ersten Blick nicht gerade ladylike zu sein; interessanterweise sind aber gerade in dieser Disziplin Frauen sehr talentiert und zeichnen sich durch besonders harmonische Bewegungsabläufe aus. Radfahren und dynamisches Treppensteigen tragen ebenfalls zur Fitness bei.

Ultraschall: Hier steht die mechanische und thermische Wirkung verbunden mit einer verstärkten Durchblutung und der Anregung von Stoffwechselforgängen im Vordergrund. Ultraschall lässt sich gut mit einer Massage und Infrarot kombinieren. Die Methode verstärkt die Penetration von Wirkstoffen, die man zum Teil als Konzentrate ohne Hilfsmedium (z. B. Gel) pur einsetzt.

Zellulitis (Cellulitis): Dieser Begriff hat mit Cellulite nichts zu tun. Es handelt sich dabei um eine bakterielle Entzündung des Unterhautge-

webes, die an allen Hautregionen, vorzugsweise aber im Gesicht auftreten kann.

Kosmetische Wirkstoffe

Die kosmetischen Wirkstoffe, die zur Behandlung der Cellulite vorgeschlagen werden, sind Legion. Wenige Wirkungen sind wirklich in-vivo belegt, viele werden lediglich vermutet. Trotzdem gibt es einige interessante Wirkungen darunter, die immer wieder kolportiert werden und nachfolgend alphabetisch aufgeführt sind:

Antioxidanzien: Die Wirkung von Flavonoiden, die in vielen Pflanzenextrakten wie etwa Meerfenchel, Tee, Granatapfel, Ginkgo, Calendula vorkommen, wird immer wieder hervorgehoben. Inwieweit sie und andere Antioxidanzien wie Liponsäure, Resveratrol, Carotinoide die Matrix-Metalloproteinasen wirklich erreichen und hemmen können oder andere Effekte ausüben, bleibt offen.

L-Carnitin: Die Substanz gilt als Katalysator der Fettsäureverbrennung und wird als Nahrungsergänzungsmittel empfohlen. Bisher gibt es aber kaum Indizien für einen direkten Einfluss auf die Cellulite – sowohl bei oraler als auch bei topischer Applikation.

Centella Asiatica: Extrakte aus Tigergras stimulieren die Kollagensynthese und verbessern die Mikrozirkulation; sie sind in Kombination mit Phytohormonen, Grünem Tee und Koffein häufig Grundlage straffender Kombinationspräparate, die auch zur Dekolleté-Pflege verwendet werden.

Coenzym Q10: Das Coenzym kommt in den fettverbrennenden Mitochondrien vor und hat eine aktivierende Wirkung bei atrophischer Haut. Ein Einfluss auf die Cellulite ist nicht erwiesen.

Chili: Chiliextrakte mit dem Wirkstoff Capsaicin haben ähnlich wie Ingwer und Vanillinester eine durchblutungssteigernde Wirkung. Capsaicin ist ein Bestandteil von Wärmepflastern.

Dimethylaminoethanol (DMAE): ist ein körpereigenes Amin, das im Körper unter anderem zu dem im Phosphatidylcholin (PC) chemisch gebundenen Cholin umgewandelt wird. Es werden ihm viele Effekte nachgesagt, die für Cholin bzw. PC nachgewiesen wurden. Dazu gehören die zellprotektive Wirkung bei oxidativem Stress (Leber, Haut) und entzündungshemmende Eigenschaften. Es wird in Anti-Aging-Präparaten eingesetzt. Eine direkte Wirkung auf die Cellulite ist fraglich.

Don Quai: Der Extrakt der chinesischen Angelikawurzel enthält Phytohormone und wird in Asien bei Menopausensymptomen eingesetzt. Er eignet sich als Zusatz bei Massagen.

Efeu-Extrakt: enthält Saponine und wirkt wie Mäusedorn bei Schwellungen.

Kigelia-Extrakt: enthält Phytohormone und wirkt hautstraffend.

Kastaniensextrakt: Das Aescin (Escin) des Kastaniensextraktes ist ein Saponin, das die Gefäßwände der Venen stabilisiert. Es stammt aus der Volksmedizin, hat eine abschwellende Wirkung und wird medizinisch zur Behandlung von Beinvenen verwendet.

Koffein: gehört zu den Xanthinen, die eine lipolytische (fettspaltende) Aktivität zeigen. Als Ersatz für den reinen Wirkstoff können Extrakte aus dem Grünen Tee, Cola oder Guarana dienen. Koffein ist besonders gut verfügbar in liposomalen Dispersionen und wird dort in Konzentrationen von bis zu 2% eingesetzt.

Mäusedorn: Der Extrakt wird aus der Pflanze *Ruscus Aculeatus* gewonnen. Er enthält Saponine und Sapogenine wie Ruscin, Ruscogenin und Neo-Ruscogenin sowie das Alkaloid Spartein und wird nicht nur bei Cellulite, sondern auch bei Ödemen und Couperose empfohlen. Modelagen und Packungen verstärken die Wirkung. Ruscogenin und Neo-Ruscogenin wirken gewebestraffend und gefäßstabilisierend.

Pueraria mirifica: Die Extrakte der aus Thailand stammenden Kwao-Krua-Wurzel enthalten Phytoöstrogene und Phytosterine. Sie eignen sich für Körperpackungen bei der Cellulite-Behandlung.

Schachtelhalmextrakt: enthält Saponine und Flavonoide. Neben der adstringierenden Wirkung ist der Gehalt an Kieselsäure interessant. Das Bindegewebe ist wie das Knochengewebe auf die Zufuhr von Kieselsäure angewiesen.

Vitamine: Für die Cellulite relevante Vitamine sind das Retinol (Vitamin A) und Ascorbinsäure (Vitamin C). Beide Vitamine regen die Kollagenbildung an und sind sinnvolle Bestandteile in Cellulite-Präparaten. Die Verfügbarkeit des Retinols als Retinol Palmitate (INCI) wird durch Nanopartikel und die Verfügbarkeit der Ascorbinsäure als Natrium Ascorbyl Phosphate (INCI) durch Liposomen enorm erhöht. Vitamin K hat einen straffenden und gefäßstabilisierenden Effekt. Als kosmetische Ingredienz ist es vor Kurzem verboten worden. Interessanterweise enthält das japanische Nationalge-

richt Natto, bei dem es sich um bakteriell fermentierte Sojabohnen handelt, eine relativ hohe Konzentration an Vitamin K₂.

Weihrauch-Extrakt (Boswellia): hemmt den Kollagenabbau der Matrix-Metalloproteinasen.

Xanthoxyline (4,6-Dimethoxy-2-hydroxyacetophenon): aktiviert das Protein Thermogenin (USP1) und katalysiert damit letztlich die Spaltung (Lipolyse) von Triglyceriden in Glycerin und freie Fettsäuren.

Yamswurzel: Die Extrakte haben einen hohen Diosgenin-Gehalt. Diosgenin ist ein steroidales Sapogenin mit östrogenen Aktivität. Daher wird Yams bei Wechseljahresbeschwerden in der Naturheilkunde verwendet. Es soll die Fettaufnahme in den Fettzellen vermindern.

Ausblick

Reproduzierbare, statistisch und messtechnisch einwandfreie Doppelblindstudien zu Cellulite-Behandlungen mit Wirkstoffen und damit verbundenen Verbesserungen der Ausgangssituationen sind Mangelware. Dies liegt zum Teil an der fehlenden, schlüssigen Messmethodik. Dagegen dominieren Erfahrungswerte aus der Praxis, die aber nicht belastbar sind. Häufig wird nur ein einziger Parameter gemessen und andere wiederum außer Acht gelassen. Einfache Parameter sind beispielsweise Oberschenkelumfang und photographische Aufnahmen. Hier sind Manipulationen an der Tagesordnung. Bei einigen oralen Nahrungsergänzungsmitteln spielen entwässernde, diuretische Effekte die Hauptrolle.

Es gibt kein bequemes Wundermittel gegen die Cellulite, das man wie eine Pille schluckt oder als Creme appliziert. Wenn man aber negative Faktoren weitgehend ausschließt und positive Einflüsse fördert, kann man auf Dauer ein Optimum erreichen. Allerdings gilt wie bei anderen Dingen: Frau muss am Ball bleiben.

Dr. Hans Lautenschläger