



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2012

---

## **Neues und Bekanntes zur Cellulite. Je mehr Muskulatur, desto weniger Cellulite**

Rümmelein, B; Zindel, C

Abstract: Fragen zu den Möglichkeiten der Cellulitetherapie gehören in einer dermatologischen Praxis mit Schwerpunkt Ästhetik und Lasermedizin zum Alltag. Die Mehrheit unserer Lehrbücher schweigt jedoch zu diesem Thema.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-75700>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Rümmelein, B; Zindel, C (2012). Neues und Bekanntes zur Cellulite. Je mehr Muskulatur, desto weniger Cellulite. *Dermatologie Praxis*, (3):4-6.

## Neues und Bekanntes zur Cellulite

# Je mehr Muskulatur, desto weniger Cellulite

BETTINA RÜMMELEIN, CHRISTOPH ZINDEL

Fragen zu den Möglichkeiten der Cellulitetherapie gehören in einer dermatologischen Praxis mit Schwerpunkt Ästhetik und Lasermedizin zum Alltag. Die Mehrheit unserer Lehrbücher schweigt jedoch zu diesem Thema.

Der Begriff Cellulite ist definiert als Änderung der Oberflächenstruktur der Haut, besser bekannt als Orangenhaut. 85% bis 98% der Frauen aller ethnischen Gruppen sind hiervon betroffen [1]. Bei Männern kommt sie selten vor, meist als Begleiterscheinung von Krankheitsbildern mit einem Androgen-Defizit wie dem Klinefelter Syndrom, dem Hypogonadismus oder nach einer Östrogen-therapie.

### Cellulite erzeugt Cellulite

Wissenschaftliche Untersuchungen über die Pathophysiologie der Cellulite sind trotz der hohen Prävalenz rar. Ihre Ursache scheint multifaktoriell: Das Fettgewebe von Frauen speichert Fett einfacher

und schneller als das von Männern, da es in Schwangerschaften als Energiespeicher dient. Zudem ist das weibliche Bindegewebe so beschaffen, dass es sich in der Gravidität dehnen kann; hierzu sind die Bindegewebssepten senkrecht angebracht. Kommt es nun zu einer Grössenzunahme der Fettzellen, so können diese zwischen den Kollagenfasern nach aussen gedrückt werden und ergeben das typische Bild der sogenannten Orangenhaut. Generell kann Cellulite an jeder Körperstelle auftreten, am häufigsten sind jedoch Oberschenkel und Gesäss betroffen.

Als Entstehungsursachen werden die geschlechtsspezifischen Unterschiede im subkutanen Bindegewebe - die sog. Anatomie-Hypothese - die vaskuläre Versorgung und das Vorhandensein eines Ödems in der interzellulären Matrix genannt [2]. Genetische Faktoren, hormonelle Einflüsse, Bewegungsmangel, Rauchen und schlechte Ernährung sollen das Erscheinungsbild zudem verschlechtern.

Wichtig zu verstehen ist, dass Cellulite Cellulite erzeugt: Die Verhärtung der Bindegewebssepten führt klinisch zur Vorwölbung des Gewebes zwischen den Septen. Dies verschlechtert die Durchblutung und den Lymphfluss, welches wiederum die natürliche Lipolyse reduziert, wodurch sich mehr Fett im Gewebe einlagert.

### Therapiemethoden im Vergleich

Bisher betrachtete man Cellulite als nicht behandelbar. In meiner Praxis habe ich während mehr als zehn Jahren Erfahrungen mit Endermologie gesammelt, einer Methode, die pulsierenden Unterdruck



Foto: Fotolia

In der Rubrik «Ästhetische Dermatologie» berichten die Mitglieder der **Swiss Group of Esthetic Dermatology and Skin Care (SGEDS)** unter der Leitung von Dr. med. Oliver Ph. Kreyden über die Entwicklungen in ihrem Fach.

und mechanische Gewebestimulation verbindet. Ein Mangel an konstanten Ergebnissen und verschiedene andere Probleme liessen mich dieses Gerät jedoch wieder verkaufen.

Eine ebenfalls häufig angewandte Technik ist die bipolare Radiofrequenz (RF) als Einzelapplikation. Die Tiefe der Gewebeerwärmung ist abhängig vom Abstand der Elektroden. Von den Herstellern werden Eindringtiefen von bis zu 1,5 cm angegeben.

Der VelaShape (Syneron Medical Ltd.) ist die erste Plattform, die zur Cellulite-Reduzierung von der FDA zugelassen wurde. Sie kombiniert die Technik der Endermologie mit Infrarot (IR) und RF.

Ich persönlich arbeite seit vier Jahren mit der Akustischen Wellentherapie AWT (Abb. 1 und Abb. 2). AWT sind Schallwellen mit hohen Druckamplituden. Diese sogenannten Stosswellen wurden ursprünglich beispielsweise zur Nie-



Foto: Storz Medical AG

Abb. 1: Behandlungsgerät Cellactor SC1



Foto: Dr. Rümmelein

Abb. 2: Cellulitebehandlung mit Akustischer Wellentherapie.

Abb. 4: Korrelation Gewicht/Schweregrad Cellulite

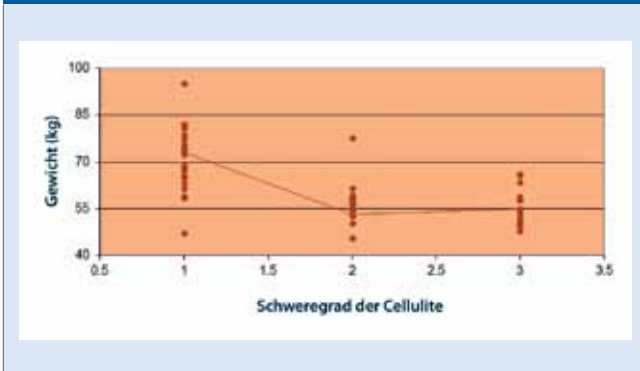
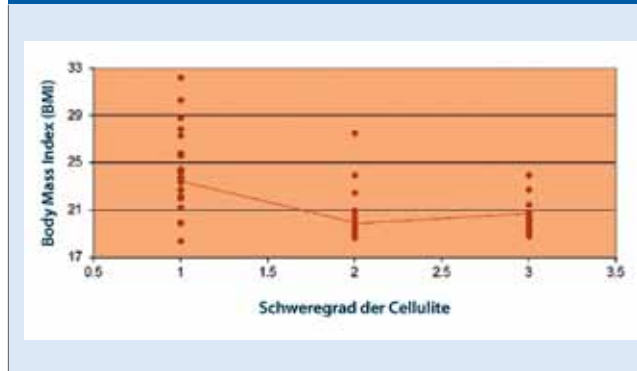


Abb. 5: Korrelation BMI/Schweregrad Cellulite



Grafiken: Dr. Rümmelein



Foto: JP Global Markets GmbH

Abb. 3: Körperanalysewaage InBody als Untersuchungsmethode

rensteinzertrümmerung eingesetzt. Sie finden zudem regelmässig Einsatz in der Orthopädie vor allem zur Schmerzbehandlung. Die zufällige Beobachtung, dass sich an den behandelten Körperstellen die Haut glättete, führte zur Entwicklung der AWT für kosmetische Zwecke. Mein Gerät, der Cellactor SC1 (Storz Medical), kombiniert planare akustische Wellen mit radialen Druckwellen. Bisher konnten verschiedene biologische Effekte auf unterschiedliche Zell- und Gewebarten nachgewiesen werden, so die Zunahme der Zellwanddurchlässigkeit mit einer Freisetzung von Triglyceriden aus den Fettzellen, Stimulation der Mikrozirkulation mit verbesserter Durchblutung und Lymphdrainage, antibakterielle Effekte, Stimulation von Wachstumsfaktoren und Stammzellen [3].

Die AWT zur Behandlung der Cellulite wurde in diversen Studien untersucht [4, 5]. Da Bindegewebssepten eine

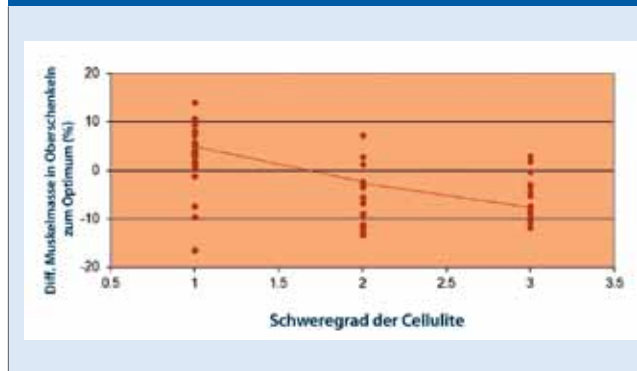
höhere Dichte als das umliegende Fettgewebe haben, brechen sich die Schallwellen an ihnen in besonderem Masse. Als Folge davon löst sich die Fibrose. Besonders wichtig scheint die Stimulation biochemischer Prozesse, welche nicht nur für die Vasodilatation, sondern auch für eine Neovaskularisation verantwortlich sind. Diese verbesserte Mikrozirkulation scheint der wesentliche Grund für die beobachteten Langzeiteffekte. Der lymphdrainierende Effekt reduziert das Ödem und damit auch den Druck im Gewebe. Dies regt die Mikrozirkulation noch mehr an und verbessert die natürliche Lipolyse. Zusätzlich konnte eine Zunahme der Hautdicke durch die Effekte auf die Fibroblasten nachgewiesen werden [6].

#### Weniger Cellulite dank mehr Muskelmasse

Trotz vielversprechender Literatur beobachteten wir in meiner Praxis sehr unterschiedliche Ergebnisse. Deshalb suchten wir nach einem Parameter, um die Behandlungsergebnisse besser vorhersagen zu können. Bei den Eingangsuntersuchungen unserer Patientinnen war uns aufgefallen, dass der Grad der Cellulite unabhängig vom Gewicht zu sein schien.

Als Untersuchungsmethode wählten wir deshalb die Körperanalysewaage InBody (Abb. 3). Zusätzlich zur üblichen Fotodokumentation und Umfangsmessung wurden bei den Patientinnen die Muskelmasse total und in Regionen, der

Abb. 6: Korrelation Muskelmasse/Schweregrad Cellulite



Körperfettgehalt in Kilogramm und in Prozent sowie der Body Mass Index (BMI) bestimmt.

Wir untersuchten 69 Patientinnen im Alter von 35 bis 65 Jahren. Unsere Daten zeigten eine schlechte Korrelation von Gesamtgewicht und BMI mit dem Grad der Cellulite, wohl aber eine gute Korrelation von Muskelgewebe in den Oberschenkeln mit dem Grad der Cellulite: Je mehr Muskulatur, desto weniger Cellulite – unabhängig vom Gesamtgewicht [7].

Zweifelsohne sind niedrige Muskelwerte in den Beinen auf wenig Bewegung zurückzuführen. Training verbessert die Durchblutung. Man kann annehmen, dass bei Frauen mit niedrigen Muskelwerten die gesamte Zirkulation reduziert ist. Obwohl wir die Hauttemperatur unserer Patientinnen leider nicht gemessen haben, so berichten doch viele Frauen, dass die Haut über den Cellulite-Arealen besonders kühl ist und sich auch bei Sport nur schlecht erwärmt.

Die AWT hat eine Eindringtiefe von bis zu 6 mm. Es ist gut vorstellbar, dass der klopfende Effekt das Muskelgewebe – ähnlich wie bei einem Power Plate –

zusätzlich stimuliert.

Der Rat an unsere Patientinnen lautet daher: «Better go for sports than for a diet!»

Zum Schluss möchte ich noch anmerken, dass – entgegen der Vorstellung vieler Patientinnen – die Liposuktion nicht die Methode erster Wahl bei der Cellulite-Behandlung ist. Sie birgt ein hohes Risiko eines schlechteren ästhetischen Ergebnisses. In meinem Patienten-gut fand ich die ausgeprägteste Cellulite bei Patientinnen, die vor einigen Jahren eine Liposuktion hatten durchführen lassen. Ob dies eine Spätfolge dieses Eingriffes ist, sollte Ziel weiterer Untersuchungen sein.

### Dr. med. Bettina Rümmelein

Fachärztin Dermatologie FMH  
Fähigkeitsausweis für  
Laserbehandlungen der Haut  
Präsidentin der Schweizeri-  
schen Gesellschaft für medizini-  
sche Laseranwendungen (SGML)  
Mitglied der Swiss Group for Esthetic  
Dermatology & Skin Care (SGEDS)  
Medical Center See-Spital  
Grütstrasse 55  
CH-8802 Kilchberg/Zürich  
Tel +41 43 343 93 01  
Fax +41 43 343 93 02  
www.dr-ruemmelein.ch  
www.tattoo-lasern.ch  
Universitätsspital Zürich  
Oberärztin Ästhetische Dermatologie und  
Lasermedizin



### Christoph Zindel

MSc ETH Maschinenbau Inge-  
nieurwissenschaften  
Cand. Med. Universität Zürich  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Praxis Dr. Rümmelein  
Falknisstrasse 40  
7304 Maienfeld  
czindel@ethz.ch



### Literatur:

1. Avram MM: Cellulite: a review of its physiolo-  
gy and treatment. J Cosmet Laser Ther 2005;  
7: 1-5.
2. Nürnberger F, et Müller G: So-called cellulite:  
an invented disease. J Dermatol surg Oncol  
1978; 4: 221-229.
3. Neuland GH, et Schmidt A: Induktion adulter  
mesenchymaler Stammzellen durch extrakor-  
porale Stosswellen zur Regeneration musku-  
loskelettaler Gewebe. Orth Praxis 42; 4, 2006.
4. Sattler G, et al.: Pilotstudie Akustische Wellen  
Therapie (AWT) bei Cellulite. Ästhetische Der-  
matologie 2/2008, 16-25.
5. Adatto M, et al.: Controlled, randomized stu-  
dy evaluating the effects of treating cellulite  
with AWT/EPAT. J Cosmet Laser Ther 2010;  
12: 176-182.
6. Christ C, et al.: Steigerung der Hautelastizität  
und Revitalisierung der Dermis bei Cellulite  
und Bindegewebsschwäche durch die ext-  
rakorporale Acoustic-Wave-Therapy (AWT).  
Ästhetische Dermatologie 1/2008, 6-14.
7. Rümmelein B: Body Composition Analysis  
accompanying the Acoustic wave therapy  
to improve predictability of cellulite therapy  
results. Posterpresentation EADV Lisboa, Ok-  
tober 2011.