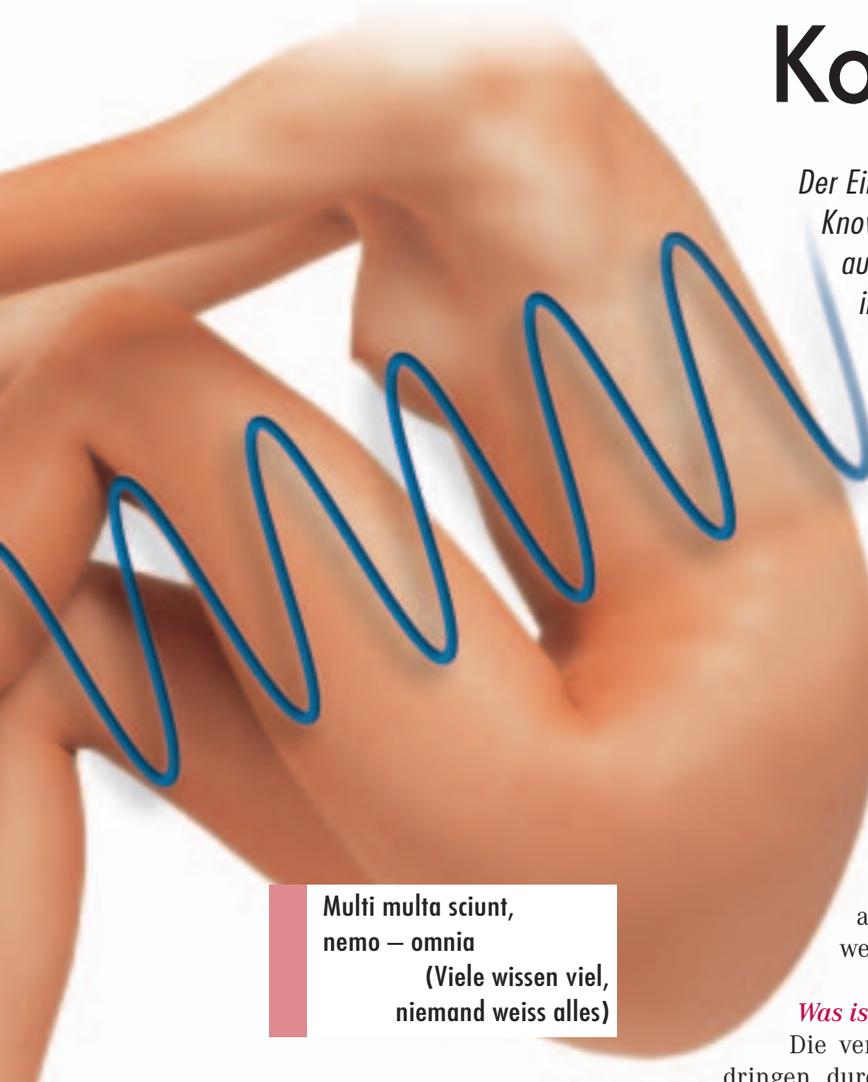


APPARATIVE KOSMETIK, TEIL 2

# Ultraschall: Indikationen und Kontraindikationen



*Der Einsatz von apparativer Kosmetik bedarf eines fachlichen Know-hows. Fehler können immer wieder im Arbeitsalltag auftreten. Um diese zu vermeiden, ist es ratsam, sein Wissen immer wieder auf die Probe zu stellen. Dr. Ilja Kruglikov hat aus diesem Grund die am häufigsten auftretenden Unklarheiten in Fragen formuliert und sie beantwortet.*

**Multi multa sciunt,  
nemo – omnia**  
(Viele wissen viel,  
niemand weiss alles)

**Welche Anwendungen findet Ultraschall in der Kosmetik?**

Hochfrequenter Ultraschall mit Frequenzen ab 0,75 kHz wird in der Kosmetikkabine für Gesichts- sowie auch für Körperbehandlungen eingesetzt. Die bekanntesten Indikationen, die allgemeine Akzeptanz gefunden haben, sind bei

**Gesichtsbehandlungen:** Falten, Narben und Akne,

**Körperbehandlungen:** Cellulite, Narben, Dehnungsstreifen und Reiterhosen.

Darüber hinaus können auch in gewissen Situationen gute Ergebnisse bei Teleangiektasien erreicht werden. Es gibt auch Anbieter, die den Einsatz des Ultraschalls für Tränensäcke-Behandlung und Bruststraffung emp-

fehlen. Beide Behandlungseinsätze können aber unter Umständen gefährlich sein.

Als eine separate Indikation sollte an dieser Stelle die Phonophorese (Einschleusen von Präparaten mittels Ultraschall) genannt werden. Diese Methode kann im Gesicht sowie am Körper angewendet werden.

**Was ist die Phonophorese?**

Die verschiedenen Wirkstoffe dringen durch Diffusion nur sehr schlecht oder sogar gar nicht in die Haut ein. Um aber das Eindringen der verschiedenen Wirkstoffe zu verbessern, verwendet man chemische Träger (z.B. Liposomen) oder verschiedene physikalische Faktoren (z.B. Strom, Wärme, Magnetfeld oder Ultraschall). Das Einschleusen der Präparate in die Haut mittels Ultraschall nennt man Phonophorese, manchmal auch Sonophorese.

Die Durchführung dieser Methode ist sehr einfach: Das Kontaktgel muss durch das kosmetische Präparat, welches in die Haut eingeschleust werden soll, ersetzt werden. Ultraschall ändert die Lipidstrukturen der Haut und die Durchlässigkeit der Gefässe. Dadurch wird die Absorption der Präparate erhöht.

Die Phonophorese ist bei 1 MHz höher als bei 3 MHz. D.h. für die Phonophorese mit 3 MHz braucht man im Vergleich zu 1 MHz mehr Zeit. Der Einsatz ist optimal bei einer Intensität von ca. 0,8–1,0 W/cm<sup>2</sup>. Bei höheren und niedrigeren Intensitäten nimmt die Effektivität dieser Methode signifikant ab.

Nach der phonophoretischen Behandlung bildet sich ein Wirkstoffdepot unter der Haut, das 2 bis 6 Tage bestehen bleibt.

Für die Phonophorese können mehrere Cremes aus dem Kosmetikdepot verwendet werden. Sie spielen dabei die Rolle des Kontaktmediums und tragen die notwendigen Wirkstoffe, die zielgemäss eingeführt werden müssen.

**Was unterscheidet die Phonophorese von den anderen etablierten Einschleusmethoden?**

Es gibt in der Kosmetik drei anerkannte Methoden zum Einschleusen von Präparaten:

- Elektrischer Strom (Iontophorese)
- Wärme (Thermophorese)
- Ultraschall (Phonophorese)

Bei der Iontophorese werden die Präparate mit Gleichstrom durch Elektrophorese, Elektroosmose und die Veränderung der Hautdurchlässigkeit eingeschleust. Dabei wird die Ionenkonzentration entscheidend beeinflusst durch die Ionengrösse, den Wirkstofftyp (z.B. fettlösliche oder fettunlösliche Substanzen) sowie die Lösung selbst. Stromintensität und

## Vor- und Nachteile dieser drei Methoden

Methode	Vorteile	Nachteile
Iontophorese	gute Eindringtiefe Depot bleibt 6-12 Tage unter der Haut	mögliche Verätzung unangenehmer Geschmack nur für wasserlösliche oder ionisierte Wirkstoffe
Thermophorese	auch für neutrale Substanzen geeignet chemische Stabilität von Wirkstoffen?	schlechtere Eindringtiefe
Phonophorese	gleichmässige Verteilung auch für neutrale und nicht wasserlösliche Substanzen geeignet Depot bleibt 2-6 Tage unter der Haut	Effektivität nimmt mit zunehmender Molekularmasse ab Frequenz- und Intensitätsabhängig

Bestromungszeit bestimmen die Eindringtiefe; eingeschleuste Präparate bleiben lange im Depot bestehen, im Extremfall bis zu 12 Tage.

Bei der **Thermophorese** werden Präparate mittels Wärme eingeschleust; eine Temperatursteigerung versetzt Ionen und Moleküle in schnellere Bewegung. Durch die dabei entstehenden Veränderungen in verschiedenen Hautstrukturen erhöht sich die Durchlässigkeit der Haut und es kann eine gleichmässige Verteilung von thermophoretisch eingeschleusten Substanzen erreicht werden. Da die Eindringtiefe gering ist, eignet sich die Thermophorese besonders für Präparate, die ihren „Lebenslauf“ in der Epidermis beenden müssen.

Bei der **Phonophorese** werden Präparate mittels Ultraschall eingeschleust; mit dieser Methode können verschiedene, auch nicht polarisierte und wasserunlösliche Substanzen tief eingebracht werden. Dabei bestimmen Frequenz und Beschallungszeit die Eindringtiefe, weshalb zwischen der Phonophorese im Gesicht und am Körper unterschieden werden sollte. Der Ultraschall bildet in der Haut neue Wege für die Präparate, was die Diffusion erheblich beschleunigt.

Die Vor- und Nachteile dieser drei Methoden sind in der Tabelle zusammengefasst.

### Wann dürfen Ultraschallbehandlungen nicht durchgeführt werden?

Bei den Kontraindikationen für Ultraschallbehandlungen werden drei Gruppen unterschieden:

#### Keine Anwendung:

- bei bösartigen Tumoren bzw. beim Verdacht auf solche (wegen der Metastasen),
- bei Kunden mit Herzschrittmachern.

#### Körperregionen, die nicht behandelt werden dürfen:

- Auge (Bulbus oculi),
- Keimdrüsen,
- Herz,
- Gehirn,

- Rückenmark,
- Wachstumszonen juveniler Knochen,
- Unterleib bei Schwangerschaft.

#### Andere Kontraindikationen:

- Körperbereiche mit schweren Durchblutungsstörungen,
- Hautschädigungen (z.B. offene Wunden),
- bakterielle Infektionen der Haut (z.B. Tuberkulose, Furunkulose),
- Operationsnarben innerhalb der ersten 3 Monate nach einer Operation und
- Thrombosen.

### Gibt es für jede Indikation einen optimalen Behandlungsablauf?

Der Behandlungsablauf muss in jeder konkreten Situation durchgedacht werden. Es ist nicht ausreichend der Kundin mitzuteilen, dass Sie eine Ultraschallbehandlung durchführen. Bei der Indikation „Cellulite“ z.B. ist zu beachten, dass 3 verschiedene Stadien unterschieden werden müssen; je nach dem Stadium sollte ein anderer Behandlungsablauf ausgewählt werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Je nach Körperstelle muss die Frequenz sorgfältig ausgewählt werden (z.B. 1 MHz für die tiefere und 3 MHz für die Oberflächen-Behandlung). ○

#### Dr. Ilja Kruglikov

Dr. rer. nat. habil. Ilja Kruglikov promoviert 1984 nach seinem naturwissenschaftlichen Studium und habilitierte 1991 in Biophysik. Seine Forschungsgebiete liegen u.a. in der Elektrobiologie, Membranologie, Radiobiologie, Onkologie und Umweltmedizin.

Er veröffentlichte zahlreiche wissenschaftliche Publikationen und Fachartikel und ist seit 2003 Geschäftsführer der Wellcomet GmbH.



NEU NEU NEU NEU

Die Profi Make-up Linie  
des Starvisagisten  
**Horst Kirchberger**



Bestaunen Sie sein  
können am

**Beauty Forum  
Hautnah**

6. März 14:30 Uhr  
und  
7. März 14:30 Uhr  
und

**Halle 5 Stand E32**



Exklusiv bei

**VANITY COSMETICS AG**

Am Schanzengraben 25  
8002 Zürich  
01 281 08 30

NEU NEU NEU NEU