



# DERMAROLLER® - Microneedling – ein neuer Ansatz zur Narbentherapie

Nehmen wir an, tagtäglich muss bei einem Promille der deutschen Bevölkerung nach Unfall oder Operation eine Wunde von ca. 6 cm Länge verschlossen werden. Das sind fast fünf Kilometer Narben, Tag für Tag! Nimmt man die gesamte „westliche“ Bevölkerung (Europa und Nordamerika) mit rund 730.000 Millionen Menschen, messen die Narben aneinandergereiht den Umfang des Äquators, 40.000 Kilometer – jeden Tag einmal um die Welt!

Narben, der sichtbare Endzustand einer Heilung, führen in der Medizin ein Schattendasein, zumal sie sich in den meisten Fällen als therapieresistent (behandlungswiderspenstig) erweisen. Die Schulmedizin ist in Sachen Narben fast hilflos und kommentiert die Therapieaussichten mit: „Sehr schwierig!“ Wie schrieben 2004 Worret et al. im Deutschen Ärzteblatt so treffend: ... um sie (die Narben) klinisch unauffälliger zu machen ... Trotzdem wird nur eine Gentherapie in der Zukunft eine vollständige Wiederherstellung erreichen können.“

Was bisher alles versucht wurde, um die bohrenden Patientenfragen zu beantworten und den Bitten nach einer Narbenverbesserung nachzukommen, finden Sie in unserer Narbentherapie-Tabelle auf unserer Website <http://www.dermaroller.de/> Narbenbehandlung

## Die Mikronadel – ein Korrektiv?

Offensichtlich verbirgt sich hinter dem Wort Mikro, dem Kleinen, das Geheimnis – ähnlich der „Dosis“ von Paracelsus. Wir, damit meine ich viele mit dem Dermalroller praktizierende Ärzte und unser Unternehmen, haben (noch) keine abschließende Erklärung dafür, welchen Einfluss winzige Nadeln, mit einem Durchmesser von ca. 0,1 mm, auf den lebenden Organismus in allen Einzelheiten haben. Aber es ist nicht mehr von der Hand zu weisen, dass Mikronadeln auf Funktionsstörungen der Haut eine

„regulierende“ Wirkung ausüben: Hyperpigmentierung baut sich ab, eingesunkene Narben füllen sich auf, hypertrophe Narben reduzieren sich. Das sind Fakten, die weltweit mit einer dreiviertel Million eingesetzter Dermaroller untermauert werden. Weitere Forschungen mit Fachleuten auf dem Gebiet der Stammzellforschung und Zellbiologie werden in Zukunft sicher noch viele Fragen beantworten.

Die nachfolgend geschilderten Zellvorgänge beruhen auf zahlreichen, sorgfältig recherchierten wissenschaftlichen Arbeiten, die sich mit der Wundheilung, der Collagen-Induktions-Therapie und der Gen-Expression (Gen-An- und -Ausschaltung) beschäftigten. Wir haben uns lediglich bemüht, für den Laien das Thema etwas leseverdaulich aufzubereiten.

## Was wissen wir über das Microneedling mit dem Dermaroller®?

Das Microneedling stimuliert Hautzellen zur Reproduktion (Proliferation). Das Eindringen von Mikronadeln, seien sie noch so dünn, registrieren die rund 200 Nervenrezeptoren/cm<sup>2</sup> der Haut als eine Verletzung, zumindest als einen Verletzungsreiz. (Verletzungen werden als Trennung von Gewebzusammenhängen definiert, die aber bei Mikronadeln gar nicht erst entstehen können.) Dieser Reiz, man kann ihn auch Alarmreiz nennen, wird an die umgebenden Zellen des Einstichkanals auf elektrischem Weg weitergeleitet –, nicht weit, ca. 0,5 bis 1 mm. Auch wenn die atraumatischen (nicht verletzenden) Mikronadeln nachweislich kein Gewebe zerstören, läuft trotzdem die Kaskade des Wundheilungsprozesses ab – vielleicht etwas alteriert. Hautstammzellen und andere nicht differenzierte Zellen werden durch elektrische Signale und elektromagnetische Felder stimuliert, sich zu teilen und neue Zellen, wie Fibroblasten, die wahren Architekten der Haut, eilen zum Wundverschluss. (Diesen eindrucksvollen Vorgang haben u.a. Minh Zao et al. unter dem Mikroskop festgehalten.) Dort synthetisieren Fibroblasten neue Collagenfasern zum Verschluss der (angeblichen) Wunde. Salopp gesagt: Wären Fibroblasten und ihre Collagenfasern Feuerwehrmänner, würden sie sich bei Ankunft an der „scheinbaren“ Verletzungsstelle sehr wundern: Es ist keine Wunde da, denn der Stichkanal von rund 0,1 mm im Durchmesser wurde durch die Elastizität der Haut längst verschlossen. Da sich Collagenfasern nicht mehr zurückverwandeln können, bleibt ihnen nichts anderes übrig, als sich in das bestehende Hautgerüst zu integrieren, ungewollt verstärken sie es. Dass dieses Eingliedern in das Collagennetz aber geordnet vonstatten geht und nicht in einer Narbe endet, dafür sorgen gewisse Wachstumsfaktoren, man kann sie auch Wachstumsbefehle nennen. Übrigens stimuliert das Microneedling dieselben Transformationsfaktoren (TGF  $\beta$ 3), die dafür sorgen, dass sich die Verletzung eines Embryos im Mutterleib narbenfrei verschließt.

## Gene

Wir meinen, dass Prof. Worret und seine Kollegen mit der „Gentherapie“ der Wahrheit recht nahe gekommen sind, doch anders, als sie sich das vorgestellt haben. Die noch gar nicht solange ent-



deckte Epigenetik sagt uns, dass nichts auf dieser Welt wirklich starr und für immer festgelegt ist, und auch unsere Gene unterliegen äußerlichen Einflüssen, sei es durch chemische oder elektrische Einflüsse. Das Zauberwort heißt in diesem Fall: Gen-Expression durch Mikronadeln des Dermarollers®.

## Ein Beispiel für das Zusammenspiel von Mikronadeln und Genen

Wir wissen, dass sich mit zunehmendem Alter die Stammzellen der Haut und Epidermis immer langsamer teilen, ihre Produktion verringert sich, die Haut wird dünner und damit faltiger. Aber auch in der Epidermis, die über keine Blutgefäße und Nerven verfügt, kommt es zur Gen-Expression, wenn sie durch sehr feine und kurze (0,1–0,2 mm) Nadeln (ohne jeden Wirkstoffzusatz) stimuliert wird. Die Produktion von Keratinozyten, aber auch die Vermehrung von Collagen VI und VII, die Verbindungs-Collagene zwischen Epidermis und Dermis, wird wieder angekurbelt – und zwar deutlich. Diesen Nachweis haben Lilli Fan und Don Owen erbracht und 2010 in Atlanta/USA auf dem Internationalen „Congress for Microneedling“ vorgestellt.

Weitere ausführliche Information über Narben finden Sie auf unserer Website <http://www.dermaroller.de/Narbenbehandlung>

## Wo liegt die Zukunft des Microneedlings?

Wir wissen es nicht. Aber wir wissen, dass das Geheimnis um die Dinge im Kleinen, im oft Unscheinbaren liegt. Im Grunde genommen folgt man dem Prinzip der Simplizität, sind die Dinge recht einfach, man muss sie nur erkennen. Wir wissen um die Zellinformation durch Chemotaxis und Elektrotaxis. Wir wissen auch, dass selbst winzige Stahladeln über ein elektrisches Potenzial verfügen und elektrisch gesteuerte Zellvorgänge beeinflussen können. Wir wissen aber nicht, um Goethe zu zitieren, welche Kraft die Dinge im Innern zusammenhält, das, was man Leben nennt. Aber wir wissen, dass das Potenzial der Mikronadel gerade erst einmal therapeutisch „angekratzt“ ist. Dazu sei nur so viel aus der jüngsten Forschung berichtet: Pharmazeutische Wirkstoffe oder moderne Impfstoffe, transdermal und nur Bruchteile von Millimetern (0,2 mm sind bereits ausreichend) in die Haut eingebracht, können eine Immunreaktion auslösen, die dreißig bis fünfzig Mal und höher ist als herkömmliches Impfen mit der Nadel. Dendritische Zellen und Lymphbahnen sind die Transporteure neuer und wesentlich nebenwirkungsfreier systemischer Verabreichung – wir werden berichten ...