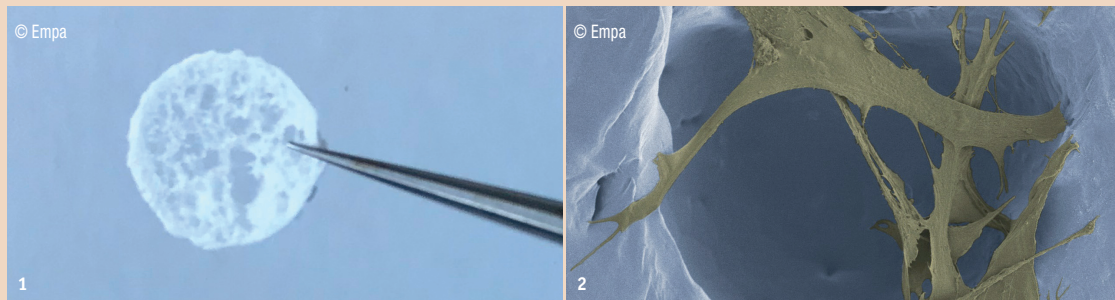


## Schaumstoff für Wundheilung entwickelt

Biologisches Polymergerüst soll unterstützend in den Heilungsprozess eingreifen.

**DÜBENDORF** – Eine Narbe am Ellbogen, die bei jeder Bewegung spannt, oder ein Fuss, an dem sich eine Wunde einfach nicht schliessen will – schlecht heilende Verletzungen sind eine verbreitete Ursache von gesundheitlichen Einschränkungen. Und obwohl Millionen von Menschen in ihrem Alltag betroffen sind, ist der komplexe Prozess der Wundheilung noch nicht vollständig verstanden oder gar steuerbar. Forschende der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Schweiz, haben daher einen Schaumstoff entwickelt, der in Hautwunden platziert wird und den natürlichen Heilungsprozess optimiert.

Mit dem Projekt «Scaravoid» haben Markus Rottmar und sein Team im «Biointerfaces»-Labor der Empa einen Schritt in eine neue Richtung gewagt. «Traditionelle Behandlungen zielen auf einzelne Faktoren der Wundheilung, etwa die Sauerstoffversorgung oder die Feuchtigkeitsregulation, ab und er-



**Abb. 1:** Der Schaumstoff kann in eine Hautwunde platziert werden und den natürlichen Heilungsprozess optimieren. – **Abb. 2:** Im Gerüst des Polymerschaums finden Zellen Halt, um neues Hautgewebe aufzubauen.

zeugen lediglich eine unzureichende Gewebeantwort», erklärt Rottmar. Innerhalb von «Scaravoid», das von der Stiftung Gebert Rütli gefördert wird, soll der Heilungsprozess indes umfassender verstanden und unterstützt werden.

Mit «Scaravoid» greift das Empa-Team mit einem bereits für die medizinische Anwendung zugelassenen biologischen Polymergerüst gleich an mehreren Stellen unterstützend in den Heilungsvorgang ein. In einem Hochdruckreaktor wird das Polymer mittels superkritischem

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aufgeschäumt, wobei die Porengrösse mithilfe von Druck und Temperatur fein gesteuert werden kann. Einmal in eine Verletzung platziert, soll das Polymergerüst mit seiner Arbeit beginnen: Einwandernden Zellen bietet es mit seiner offenenporigen Architektur ein geeignetes Gerüst, um sich anzusiedeln. Da der Schaumstoff bioabbaubar ist, gestalten die Zellen die angebotene Polymerstruktur nach ihren Bedürfnissen um und bilden ein neues, funktionstüchtiges Gewebe aus.

### Natürliche Balance stärken

Damit es dabei jedoch nicht zu unerwünschter Narbenbildung kommt, ist das Polymergerüst mit einer bioaktiven Substanz ausgerüstet, die die Narbenbildung hemmen soll. Hier haben sich die Forscher in der Natur bedient und einen Stoff verwendet, den wir eher aus der Küche kennen als aus dem Spital: Curcumin. Das Pulver der Kurkumawurzel, gelber Ingwer genannt, ist als pharmakologische Komponente wegen seiner entzündungshemmenden Eigenschaften interessant. Die

Empa-Forscher versetzten Zellkulturen mit Curcumin und fanden heraus, dass die Produktion von Biomarkern, die typischerweise in Narben vorkommen, deutlich hinunterreguliert wird.

Ins Gerüst des Schaumstoffs eingebunden ist Curcumin, das nach und nach freigesetzt wird. Es steuert das Verhalten und die Funktion der Zellen, die in das Gerüst einwandern, und soll so die natürliche Balance der Wundheilung unterstützen. Was derzeit in Labortests in Form von kleinen Polymerscheiben analysiert wird, soll in der klinischen Anwendung in Form von grösseren Polymermembranen eingesetzt werden. Die Membranen können dann vom Arzt passend zugeschnitten und im Wundbett platziert werden. Vor allem bei schwerwiegenden Verletzungen, etwa nach Verkehrsunfällen oder starken Verbrennungen, sollen die Membranen die Wundheilung optimieren. [DT](#)

Quelle: Empa

ANZEIGE

## LM EcoExchange Instrumenten Austauschaktion!

LM

feel the  
difference

5+1  
10+3  
20+7

Profitieren Sie von der Instrumenten Austauschaktion:

1. Bringen/Senden Sie uns in der grünen Öko-Box Ihre alten abgenutzten Handinstrumente (herstellernabhängig/aufbereitet).
2. Bestellbeispiel: Beim Kauf von 13 neuen LM-Handinstrumenten (exklusive LM Sharp Diamond Instrumente), erhalten Sie 3 davon GRATIS und zahlen nur für 10 (gleiche Preisgruppe).

Promotion gültig bis 16.12.2019

LM EcoExchange  
Recycle and profit

Besuchen Sie uns am SDH Jahreskongress in Lausanne  
Messestand 23 vom 15. bis 16. November 2019.

RODENT

Rodent AG  
Dorfstrasse 60  
CH - 9462 Montlingen

Tel. +41 (0)7 1763 9060  
Fax +41 (0)7 1763 9068  
dental@rodent.ch  
www.rodent.ch



www.lm-dental.com

## Schwangerschaft: Vitamin-D-Zugabe stärkt Kinderzähne

Laut Studie sinkt Wahrscheinlichkeit  
von Schmelzdefekten um knapp 50 Prozent.

**KOPENHAGEN** – Einer aktuellen Studie zufolge sind bisherige Empfehlungen zur Vitamin-D-Aufnahme in der Schwangerschaft deutlich zu niedrig angesetzt. Die Ergebnisse legen nahe, dass sich mit einer höheren Dosierung Schmelzdefekte bei Kindern vorbeugen lassen.

Die Ursachen gehäuft auftretender Zahnschmelzdefekte im Milch- und Sekundärgebiss von Kindern sind noch immer nicht geklärt. Theorien gibt es zwar viele, aber fundierte Belege blieben bisher aus. Die Konsequenz: Das Thema Prävention befindet sich bis dato eher auf einem Testlevel.

Mit den Ergebnissen einer dänischen Studie könnte sich das nun ändern. Forscher der Universität Kopenhagen untersuchten in einer Doppelblindstudie, an der 623 schwangere Frauen teilnahmen, wie sich eine erhöhte Zugabe von Vitamin D während der Schwangerschaft auf die spätere Zahngesundheit der Kinder auswirkt – mit positivem Ergebnis. Die Frauen wurden hierfür randomisiert in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sollte ab der 24. Schwangerschaftswoche neben der täglich empfohlenen Menge von 400 Einheiten Vitamin D zusätzlich 2'400 Einheiten einnehmen. Die zweite Gruppe erhielt ebenfalls zwei Tabletten: 400 Einheiten Vitamin D und ein Placebo.

Sechs Jahre später wurden die Kinder der Frauen zahnärztlich untersucht. Wie die Frauen hatten auch die Zahnärzte keine Kenntnis darüber, wer Placebos oder Nah-

rungsergänzungsmittel erhalten hatte. Die Forscher stellten fest, dass mit einer erhöhten Vitamin-D-Dosierung eine um knapp 50 Prozent geringere Wahrscheinlichkeit von Schmelzdefekten einherging.

Die Ergebnisse der Studie wurden jetzt im Fachmagazin *JAMA Pediatrics* veröffentlicht. [DT](#)

Quelle: ZWP online

