

← Fortsetzung von Seite 1

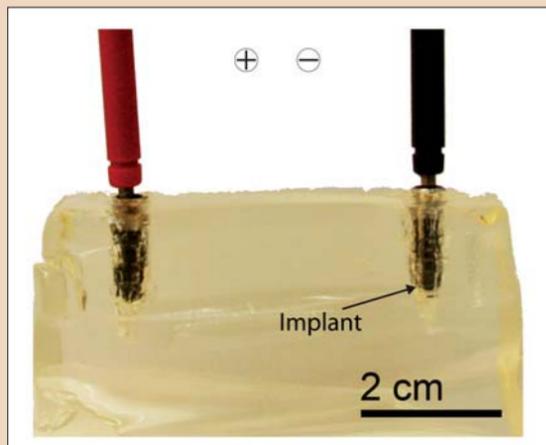
das Zersetzen einer stromleitenden Flüssigkeit, erzeugt wird. „Die Wasserreinigung nimmt sich die Elektrolyse zur Hilfe, um sauberes Trinkwasser herzustellen. Aufgrund von Salz im Wasser entsteht bei der Elektrolyse Chlor, welches das Wasser anschließend desinfiziert“, sagte Dirk Mohn. In ihren Experimenten verwendeten die Wissenschaftler ein mit physiologischer Kochsalzlösung hergestelltes Gelatinepräparat, um die Situation im Kiefer zu simulieren. In dieses Präparat platzierten sie Titanimplantate, die sie zuvor mit einem Bakterienfilm beschichteten. „In unseren

standen im Laufe des Verfahrens stark oxidative, in dieser Konzentration jedoch ungefährliche Substanzen wie Chlor. Diese Substanzen haben eine sehr hohe desinfizierende Wirkung.

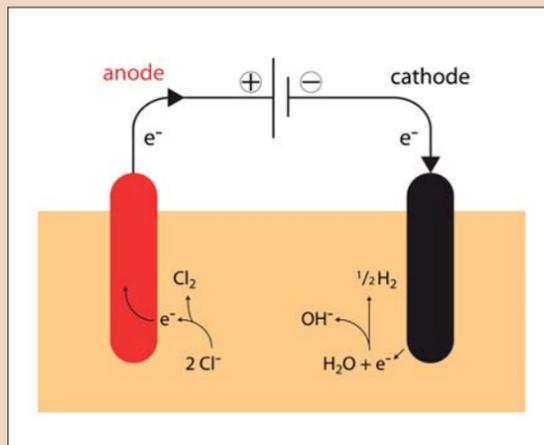
99 Prozent der Bakterien abgetötet

In den Versuchsreihen zeigte sich, dass bei den als Anode funktionierenden Implantaten nach einer Behandlung von 15 Minuten und einer Stromstärke von weniger als 10 Milliampere etwa 99 Prozent der Bakterien abgetötet werden. Derzeit erweitern die Wissenschaftler ihre In-vitro-Versuche mit einer breiteren Bakterienpopulation, die

Ein Clip an der Lippe könnte als Kathode verwendet werden. Derzeit entwickeln die Wissenschaftler ein entsprechendes Gerät, das zum Beispiel an Hundeschnauzen getestet werden könnte. Sollte das von den Forschern entwickelte Verfahren Einzug in die Zahnarztordinationen halten, brauchen Patienten sich nicht vor einer schmerzhaften Behandlung zu fürchten. Der Strom würde schlimmstenfalls leichte Muskelkontraktionen auslösen, erklärt Dirk Mohn. Vermutlich würde man ihn vor allem bei starken Änderungen, sprich Ein- und Ausschalten, spüren. „Falls nötig, kann einem Patienten aber auch eine lokale Anästhesie verabreicht



Simuliertes Weichgewebe (Gelatine) mit zwei Zahnimplantaten; die Anode (links) und Kathode (rechts) waren Teil eines elektrischen Stromkreises, der extern geregelt wurde.



Die wahrscheinlichsten Reaktionen, die an den Elektroden geschehen können, sind in einem Schema zur Elektrolyse dargestellt. (alle Abbildungen: Dirk Mohn)

Versuchen haben wir *Escherichia coli*-Bakterien benutzt, welche auch bei Periimplantitis-Patienten gefunden werden. Diese Darmbakterien bilden Biofilme und eignen sich gut für Laborversuche, da sie relativ einfach angezchtet werden können“, erklärte Mohn. Die Keimmenge habe in etwa der entsprochen, die man im Mund erwarten kann.

Für die Tests diente ein Implantat als Kathode, also als Minuspol, und eines als Anode, Pluspol. Für 15 Minuten wurden die Implantate Stromstärken zwischen 0 und 10 Milliampere ausgesetzt. Aus der Kochsalzlösung ent-

der Bakterienvielfalt im Mund entspricht. Die Ergebnisse der ersten Studie sind laut Dirk Mohn repräsentativ, auch wenn die verwendeten Bakterien nicht denen entsprechen, die im Mund für die Entzündungen verantwortlich sind. „Es wurde gezeigt, dass das Prinzip der Elektrolyse nicht nur für die Wasserreinigung genutzt werden kann. Diese Methode kann somit direkt und lokal Bakterien abtöten, welche einem Implantat anhaften.“

Laut der Forscher würde in Zukunft das Implantat von Patienten die Funktion der Anode übernehmen.

werden“, so der Doktorierende. Bei dieser Art der Desinfektion besteht allerdings, wie auch bei anderen Behandlungsmethoden, ein Risiko. Laut Mohn tötet man mit dem Strom, bzw. den desinfizierenden Substanzen, eventuell nicht nur die Bakterien ab. Es könnte auch sein, dass Bindegewebs- und Knochenzellen in unmittelbarer Umgebung des Implantates geschädigt werden. Diese müssten durch den Heilungsprozess des Körpers ersetzt werden. Entsprechende Laborversuche zur Auswirkung auf Körperzellen sind geplant. [D1](#)

Bakterium gegen Bakterium

Enzyme eines Bakteriums der gesunden Mundflora dämmen die Plaquebildung ein und könnten zukünftig in Zahnpasta enthalten sein.

TOKIO – Wissenschaftler/-innen um Prof. Dr. Ayako Ogawa von der Medical und Dental University in Tokio untersuchten die mikrobielle Mundflora, die sich aus vielen Bakterien-

Pathogenen spielt eine wichtige Rolle bei der Entstehung des Biofilms, wie die Forscher/-innen in einem Beitrag der März-Ausgabe des Fachjournals Applied and Environmental Micro-

Streptococcus mutans. Dabei fanden die Wissenschaftler/-innen heraus, dass *S. salivarius* das Enzym FruA enthält, das den Biofilm, welches den Karieserreger enthält, reinigt. „Das Enzym spaltet lange Zuckerketten, die ein fundamentaler Bestandteil der Biofilme sind“, wie das deutsche Internetportal Wissenschaft schreibt. Als die japanischen Forscher/-innen allerdings den Zuckergehalt im Nährmedium des Karieserregers erhöhten, hätte *S. mutans* ab einer bestimmten Zuckermenge trotz FruA geschafft, einen Biofilm aufzubauen. Bis eine Zahnpasta mit FruA als Produkt auf dem Markt gelangt, sei es noch ein weiter Weg, wie das Portal Wissenschaft auf Berufung auf die Forscher/-innen schreibt. Sie müssen erst Methoden entwickeln, die FruA in einem Zahnpflegeprodukt über lange Zeit wirksam erhalten. [D1](#)



S. salivarius enthält das Enzym FruA.

arten zusammensetzt, die Einfluss auf die Entwicklung von oralen Erkrankungen haben. Die Interaktion zwischen oralen Bakterien und den

biology schreiben. Bei ihren Studien nahmen die Japaner das *Streptococcus salivarius* genauer unter die Lupe und untersuchten seine Wirkung auf das

Quelle: www.wissenschaft.de, Applied and Environmental Microbiology

MICRO-MEGA® stellt vor: die MM-men



Revo-S™

ENDO REVOLUTION!

Revo-S™ revolutioniert die Endodontie mit nur 3 NiTi-Instrumenten!



TESTEN SIE REVO-S™ GRATIS!



Nur 3 Instrumente

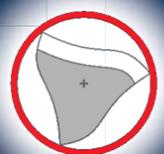
- Mehr Geschwindigkeit.
- Wurzelkanalreinigung, Aufbereitung und abschließende Wurzelkanalgestaltung.

REVOS

www.revo-s.com

Asymmetrischer Querschnitt

- Optimaler Abtransport von Dentinspänen.
- Perfekte Säuberung.



Schnelle, schlangenartige Bewegung im Wurzelkanal

- Verminderte Belastung des Instrumentes: Erhöhte Bruchstabilität.

GRATIS!

FORDERN SIE JETZT KOSTENLOS IHRE PLAKETTE REVO-S™ AN.* GANZ EINFACH PER INTERNET UNTER www.micro-mega.com

* - Eine Plakette Revo-S™: 3 Instrumente sortiert SC1 - SC2 - SU Classics.
- Angebot ausschließlich gültig für Deutschland und Österreich bis zum 30.06.2011.
- Eine Plakette pro Zahnarzt.

FORTSETZUNG FOLGT...

SciCan GmbH
Vertrieb MICRO-MEGA®
Tel.: +49 (0)7561 98 343 623
info.de@micro-mega.com
www.micro-mega.com