

# Karius gegen Baktus

von Nicola Kuhrt

**Ein neues Mundwasser soll Zähne durch einen ungewöhnlichen Trick vor Löchern schützen: "Gute" Mikroben aus der Flasche sollen die "bösen" verdrängen.**



Würden Sie mit diesem Mundwasser (Montage) gurgeln? Die Mischung aus Bakterien soll Karies verhindern

Erst pocht es in der Wange. Irgendwann ist der Schmerz nicht mehr auszuhalten. Doch ist das Loch erst im Zahn, ist es zu spät. Die traurige Folge: Betäubungsspritze, kreischendes Bohren, Füllen.

Seit Jahrzehnten versuchen Forscher, Karies mit Pasten und Tinkturen den Garaus zu machen. Das US-Unternehmen Oragenics hat nun ein Fluid entwickelt, das Zähne ausgerechnet mit Hilfe jener Mikroben vor Löchern bewahren soll, die als Hauptübeltäter in Sachen Karies gelten. Schon nach einmaligem Auftragen, so das Versprechen, gehört das lästige Zahnproblem für immer der Vergangenheit an. Ende des Jahres sollen klinische Studien beginnen, spätestens 2011 soll das Zaubermittel, Projektname "Smart", auf den Markt kommen. Oragenics rechnet mit 10 bis 15 Millionen Abnehmern weltweit und einem Jahresumsatz von 1 Mrd. \$.

Karies ist die am stärksten verbreitete Infektionskrankheit der Welt. Von den rund 300 Bakterien, die in der Mundhöhle leben, haben Forscher einen Stamm als besonders gefährlich und dominant ausgemacht: Streptococcus mutans. Die Mikroben heften sich mit Enzymen an die Zähne. Aus dem Zucker, den der Mensch zu sich nimmt, produzieren sie schädliche Säuren. Der Speichel kann den daraus folgenden Verlust an Mineralien im Zahnschmelz normalerweise wieder ausgleichen. Werden jedoch ständig Kohlenhydrate in Form von Süßigkeiten und Kartoffelchips nachgeliefert, bleibt den Zähnen keine Chance: Binnen kurzer Zeit bilden die Streptokokken auf den Zähnen einen Plaque-Film und bald darauf ein Loch.

## ZUM THEMA

- [€ Pflanzen auf Rezept](http://www.ftd.de/forschung/2311.html) (http://www.ftd.de/forschung/2311.html)
- [€ Produktion im Dunkeln](http://www.ftd.de/forschung/31875.html) (http://www.ftd.de/forschung/31875.html)
- [Kraftwerk Mikrobe](http://www.ftd.de/forschung/77947.html) (http://www.ftd.de/forschung/77947.html)
- [€ Süßes gegen Bakterien](http://www.ftd.de/forschung/10064.html) (http://www.ftd.de/forschung/10064.html)
- [€ Potente Mikroben](http://www.ftd.de/forschung/1105375725001.html) (http://www.ftd.de/forschung/1105375725001.html)
- [Diesen Artikel jetzt anhören](#)

## Neues Bakterium entwickelt

Um es erst gar nicht so weit kommen zu lassen, haben die Oragenics-Forscher ein neues Bakterium entwickelt: Ein sehr seltener und durchsetzungsstarker Stamm von Streptococcus mutans wurde gentechnisch so verändert, dass er zwar weiterhin alle ihm verwandten Kariesbakterien im Mundraum verdrängt, selbst aber keine zahnschädigenden Säuren mehr produziert. Diese Mikroben kommen nun in dem Fluid zum Einsatz. Einmal von einem Dentisten auf die Zähne aufgetragen, sollen sie die zahnschädlichen Bakterien endgültig vertreiben. "Karies hat dann keine Chance mehr", sagt Oragenics-Geschäftsführer Bob Zahradnik.

Ganz leicht ließen sich die Streptokokken allerdings nicht umfunktionieren. Die erste Generation modifizierter Bakterien starb ab, weil sie ihren Zellmüll nicht mehr in Form von Säure entsorgen konnte. Also baute das Team um den Forschungsleiter Jeffrey Hillmann von der Universität Florida ein weiteres Gen in die Mikrobe ein. Statt Säure produziert sie nun Alkohol, der Stoffwechsel läuft reibungslos ab.

Aus Sicherheitsgründen testeten zunächst Gebissträger in den USA den "Smart"-Wirkstoff. Bei Komplikationen hätten sie ihre Zähne sofort aus dem Mund nehmen können. Doch alles lief problemlos. Nun ist eine Studie mit 6000 Freiwilligen geplant, die über echte Zähne verfügen. Eine Hälfte von ihnen erhält eine einmalige Zahnbehandlung mit "Smart", die Kontrollgruppe ein Placebo. Drei Jahre lang wird dann in regelmäßigen Abständen bei allen Teilnehmern die Mundflora kontrolliert. "Wir erwarten, dass das Fluid das Kariesrisiko um 70 bis 90 Prozent senkt", sagt Hillmann. Diese Werte hätte die Behandlung jedenfalls in Tierversuchen erzielt.

## BASF-Tochter setzt auf Milchsäurebakterien

Auch die BASF-Tochter Future Business setzt auf den Kampf "Mikrobe gegen Mikrobe". Sie will Milchsäurebakterien einsetzen, die Karieskeime im Mund verklumpen lassen, sodass diese sich nicht mehr an die Zähne anheften können. Das erste Produkt soll 2007 auf den Markt kommen.

Elmar Hellweg, Leiter der Freiburger Uni-Zahnklinik beurteilt den Ansatz der Amerikaner dagegen skeptisch. "Auch wenn es gut klingt, ich glaube nicht, dass die Therapie funktioniert." Es gebe zu viele Bakterienarten in der Mundhöhle, deren Zusammenspiel man nicht genau kenne. Niemand könne wissen, ob sich nach dem Verschwinden einer schädlichen Bakterienart nicht eine andere umso stärker ausbreite. Der Kariesprophylaxe-Forscher Hans-Jürgen Gülzow vom Hamburger Uniklinikum Eppendorf hält eine Mundspülung Modell

"Bakterienmix" sowieso für überflüssig: "Ordentlich putzen, gezielt mit Zucker umgehen, schon ist das Problem gelöst."

† [Unsere Leser meinen dazu...](#)

"Dentist" [11.08.2006 | 07:53](#)

† [Ihre Meinung interessiert uns!](#)

[Richtlinien für Leser-Kommentare](#)

Aus der FTD vom 11.08.2006

© 2006 Financial Times Deutschland, © Illustration: FTD-Montage