Seit vergangenem Jahr ist BioMin F, eine in zehn Jahren Forschungsarbeit für den lang anhaltenden Schutz der Zähne entwickelte Zahnpasta, auch auf dem deutschen Markt erhältlich (Vertrieb durch Dent-o-care). Die Zahncreme soll mit innovativer Technologie gegen Karies, Säureerosionen und Dentinhypersensibilitäten wirken. Prof. Dr. Delia Brauer, Chemikerin und Juniorprofessorin am Otto-Schott-Institut für Materialforschung der Friedrich-Schiller-Universität in Jena, gehört zum Forschungsteam und erklärt Wirkungsansatz und Funktionsweise der Zahnpasta.

„Unser gesamtes Team war von Anfang an hoch motiviert“

Frau Prof. Dr. Brauer, was ist das Besondere an BioMin F?
BioMin F ist ein bioaktives Glas. Bioaktive Gläser sind, trotz ihres Namens, anders als das Glas, mit dem wir es im täglichen Leben zu tun haben. Wir kennen Glas als sprödes, eher unlösliches Material. Bioaktive Gläser hingegen lösen sich in Wasser auf. Während dieses Auflösens geben sie nicht nur gewisse Substanzen, wie beispielsweise Kalzium oder Phosphat, ab. Sie bilden auch ein Mineral – Apatit. Apatit ist das Mineral, aus dem unsere Knochen und Zähne bestehen.

Was steckt hinter dem Wirkstoff BioMin? Worauf basiert dieser?
BioMin ist ein keramisches Material, ein sogenanntes bioaktives Glas oder Bioglas. Es ist ein Silikatglas, das als wirksame Komponenten Kalzium, Fluorid und Phosphat enthält, die in Kontakt mit Speichel gezielt abgegeben werden.

Bioglas klingt erst einmal ungewöhnlich. Wie neu ist der Weg, den Sie mit BioMin beschritten haben?
Biogläser sind gar nicht so neu. Sie wurden in den späten 1960er-Jahren entwickelt und werden seit den frühen 1980er-Jahren als Implantatmaterialien zur Knochenheilung erfolgreich eingesetzt. Auch Zahnpasta mit Bioglas gibt es schon seit einigen Jahren. Neu ist die Glaszusammensetzung, die speziell für den Einsatz in Zahnpasta entwickelt wurde – im Gegensatz zu den bisherigen, die ursprünglich für Knochenanwendungen entwickelt wurden und dementsprechend nicht für die Zahnmineralisation optimiert sind. BioMin F mineralisiert Apatit, das Zahnmineral, sehr schnell – deutlich schneller als konventionelle Biogläser. Zusätzlich gibt es kontrolliert Fluorid ab, zur Kariesprävention.

Bis zur Marktreife war es ein langer Weg. Welche Hindernisse galt es, bei der Forschungsarbeit zu BioMin zu überwinden? Was hat Sie daran glauben lassen?
Ich persönlich habe, im Gegensatz zu meinem damaligen Chef, während der Forschungsarbeit gar nicht so sehr an ein potenzielles Produkt gedacht. Ich fand das Thema einfach sehr spannend und vielseitig. Aber das gesamte Team war von Anfang an sehr motiviert und zuversichtlich – basierend auf früheren Ergebnissen waren wir sicher, dass unsere Hypothese, dass Fluorid in bioaktiven Gläsern positive Eigenschaften haben würde, richtig ist. Das

Information zur Person

Prof. Dr. Delia Brauer hat fünf Jahre lang in der Arbeitsgruppe von Prof. Robert Hill in London geforscht und während dieser Zeit fluoridhaltige Biogläser entwickelt und charakterisiert – beispielsweise ihr Potenzial zur Abgabe von Fluorid und zur Mineralisation von Apatit.
Basierend auf diesen Ergebnissen wurde die Zusammensetzung von BioMin F ausgewählt. Prof. Dr. Delia Brauers Wirken fokussierte sich auf die grundlegende Forschung an Biogläsern in der ersten Hälfte der Entwicklungsphase von BioMin F.

BioMin F mineralisiert Apatit, das Zahnmineral, sehr schnell – deutlich schneller als konventionelle Biogläser. Zusätzlich gibt es kontrolliert Fluorid ab, zur Kariesprävention.

einzige Risiko war, dass diese Gläser vielleicht nicht Apatit, sondern andere Minerale bilden würden, wie Kalziumfluorid. Aber das war glücklicherweise nicht der Fall.

Wie und an welcher Stelle des Zahns wirkt BioMin und mit welchem Ergebnis?

Unser Zahnschmelz, genauer das Mineral Apatit, aus dem Zahnschmelz besteht, löst sich in Säuren auf. Nachdem wir etwas gegessen haben oder wenn wir Fruchtsaft oder Limonaden trinken, sinkt der pH-Wert unseres Speichels und unsere Zähne werden angegriffen. Sobald sich der pH-Wert wieder normalisiert hat, kann neuer Zahnschmelz, also neuer Apatit, mineralisiert werden. Diesen Mineralisationsvorgang können wir fördern, zum Beispiel indem wir unserem Speichel gewisse Ionen zufügen – wie Phosphat, Fluorid oder Kalzium. Auf diesem Prinzip basieren die meisten Zahnpasten; sie enthalten diese Ionen in gelöster Form. Wenn wir dann aber nach dem Zähneputzen mit Wasser den Mund ausspülen oder das nächste Mal etwas trinken, werden diese Ionen wieder weggespült. BioMin enthält mikroskopisch kleine Bioglaspartikel, die sich beispielsweise auf der Zahnoberfläche anlagern können. Sie wirken wie kleine Vorratsspeicher an Phosphat, Fluorid und Kalzium und können diese Ionen auch über einen längeren Zeitraum, bis zu einige Stunden, an den Speichel abgeben. Unsere Zähne werden also über einen längeren Zeitraum mit diesen zur Mineralisation nötigen Ionen versorgt.

Kontakt

Prof. Dr. Delia Brauer
Juniorprofessorin
Otto-Schott-Institut für Materialforschung
Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Fraunhoferstraße 6, 07743 Jena
Tel.: 03641 948510
delia.brauer@uni-jena.de

ANZEIGE

Cavitron Touch™
Ultraschall-Scaling System

Spüren Sie den Unterschied müheloser Rotation

Eine Weiterentwicklung*, die Ihnen mit jedem Schritt einzigartigen Komfort und Kontrolle bietet:

- Das vollrotierende Steri-Mate 360° Handstück bietet freifließende Bewegungen für das Ultraschall-Insert innerhalb der Mundhöhle.
- Der federleichte Führungsschlauch des ergonomischen Handstücks optimiert und verringert den Widerstand am Handgelenk.
- Die digitale Touchscreen-Technologie bietet eine intuitiv zu bedienende Oberfläche.

Für weitere **Informationen** oder einen **Demotermin** rufen Sie uns an unter **0203 - 99269-26**, oder besuchen Sie uns auf www.hagerwerken.de.

Dentsply Sirona | HAGER WERKEN

* Neue Technologie im Vergleich zu aktuellen Cavitron-Systemen
© 2016 DENTSPLY International