



**Abb. 1:** Das Dr. Wolff-Institut, Veranstaltungsort des Bielefelder Zahnsymposiums.

Wie kann man natürlich weiße Zähne bekommen, ohne die Zähne zu schädigen und wie kann man sich effektiv gegen Parodontitis schützen? Solchen Fragestellungen widmeten sich bekannte Wissenschaftler von den Universitäten Münster, Regensburg, München, Würzburg und Homburg im Rahmen eines Zahnsymposiums, das im Dr. Wolff-Institut in Bielefeld veranstaltet wurde.

# Wissenschaftler nahmen Zinkcarbonat-Hydroxylapatit unter die Lupe

Autorin: Katja Mannteufel

Im Fokus der Diskussion standen neue wissenschaftliche Ergebnisse über den Einsatz von Zinkcarbonat-Hydroxylapatit bei der Bekämpfung von Parodontitis. Das Resultat: Diese Wirkstoffspezialität kann in der Mundhygiene effektiv gegen eine der Hauptursachen oraler Infektionen, die bakterielle Plaque, eingesetzt werden.

## Ohne Fluorid erfolgreich gegen Parodontitis schützen

Die Plaque gilt gemeinhin als Voraussetzung für pathologische Veränderungen am Zahnschmelz und am Periodont, insbesondere der Parodontitis. In einer großen, randomisierten, doppelt verblindeten Vergleichsstudie sollte gezeigt werden, dass eine fluoridfreie Zahnpaste (Biorepair® mit 20% Zinkcarbonat-Hydroxylapatit) einen ebenso guten Schutz gegen Plaquebildung und Parodontitis bildet wie eine fluoridhaltige Anti-Plaque-Zahnpaste (Produkt mit Natriumfluorid).

Für die Studie wurden 80 Probanden mit einer leichten bis mittelschweren Parodontitis an zwei Studienzentren der Universitäten Münster und Würzburg rekrutiert. Die Studie, auf dem Bielefelder Zahnsymposium präsentiert von Prof. Dr. Benjamin Ehmke (Universitätsklinikum Münster), lief innerhalb einer klas-



**Abb. 2:** (v.l.n.r.) Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann (Ludwig-Maximilians-Universität München), Prof. Dr. Benjamin Ehmke (Universitätsklinikum Münster), Eduard R. Dörrenberg (Geschäftsführender Gesellschafter der Unternehmensgruppe Dr. Wolff).

sischen, klinischen Parodontitisbehandlung über drei Monate. Visit 1 und 2 dienten der Erfassung der Plaquebildung. Nach oberflächlicher Reinigung sollten die Probanden ihre Zähne vier Wochen lang ohne weitere Instruktion mit den Testprodukten putzen (Visit 3). Danach erfolgte eine professionelle Zahnreinigung mit Putzinstruktion und acht Wochen Anwendung der Testprodukte (Visit 4).

Das Studiendesign zeichnet sich durch eine hohe Relevanz aus, weil die Reduktion der Plaquebildung bzw. des Reizzustandes der Gingiva durch die Biorepair- und Fluorid-Zahnpaste in der ersten Studienphase unter

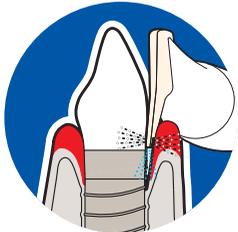
den jeweils individuellen Bedingungen der Probanden (keine Instruktion) stattfand. In der zweiten Phase konnte der Hygienezustand nach professioneller Zahnreinigung und Putzinstruktion der Probanden nicht nur gehalten, sondern sogar noch weiter verbessert werden. Dieses Design ermöglichte ein besonders realistisches Bild der jeweiligen Produktleistung. In beiden Gruppen kam es im Studienverlauf zu einer signifikanten Besserung des medizinischen Befundes. Auf der Grundlage von 500.000 Einzeldaten konnte jedoch kein Unterschied zwischen der Anwendung der Biorepair-Zahnpaste ohne Fluorid und der fluoridhaltigen Vergleichszahnpaste festgestellt werden.

## Gesamturteil der beiden Prüferzentren

Biorepair-Zahnpaste hat in den primären und sekundären Prüfparametern gleich gut abgeschnitten wie das Vergleichsprodukt. Damit ist ein Beweis erbracht, dass Zinkcarbonat-Hydroxylapatit in der Zahnvorsorge effektiv gegen eine Hauptursache pathologischer Zahnveränderungen, die Plaque, eingesetzt werden kann. Unter der Behandlung von Biorepair hat sich der Zustand der Mundhygiene, insbesondere in Bezug auf Plaque und Gingiva, klinisch relevant verbessert.

# KLINISCHE STUDIEN\* BEWEISEN ÜBERLEGENHEIT DER ORIGINAL METHODE AIR-FLOW<sup>®</sup> PERIO → ZUM ERHALT DER NATÜRLICHEN ZÄHNE UND BEI DER PFLEGE VON IMPLANTATEN

\* EMS Clinical Evidence unter [www.air-flow-perio.de](http://www.air-flow-perio.de)



- > PERIO-FLOW<sup>®</sup> Handstück mit PERIO-FLOW<sup>®</sup> Düse zur subgingivalen Anwendung
- > AIR-FLOW<sup>®</sup> Pulver PERIO auf Glycerinbasis zum schonenden Entfernen des Biofilms



**“I FEEL GOOD”**

## EMS-SWISSQUALITY.COM

AIR-FLOW<sup>®</sup> ist eine Marke von EMS Electro Medical Systems SA, Schweiz

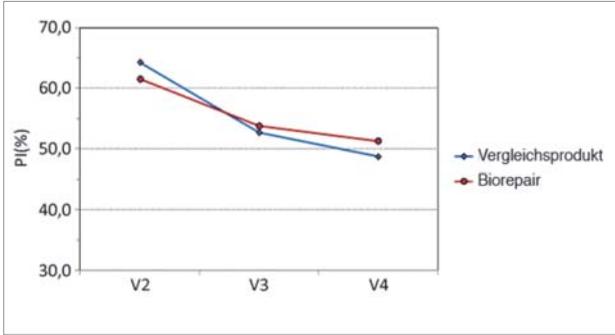


Abb. 3: Plaque-Index.

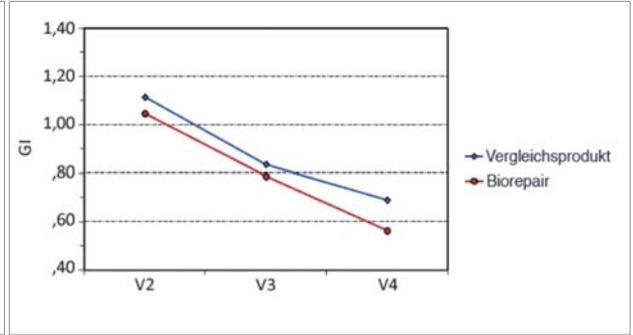


Abb. 4: Gingiva-Index.

### Natürlich weiße Zähne mit Apatit

Auch beim Wunsch nach helleren, weißeren Zähnen hilft Zinkcarbonat-Hydroxylapatit, wie Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann (Ludwig-Maximilians-Universität München) vorstellte. Laut einer Studie der Universität München schützt der Wirkstoff den Zahn, indem er sich beim Zähneputzen mit dem Zahnschmelz verbindet und diesen remineralisiert. Apatit bildet demzufolge eine natürliche Schicht auf dem Zahn und bietet damit nicht nur physiologischen Schutz, sondern auch einen ästhetischen Nutzen, die Zähne erhalten bzw. behalten einen natürlichen Weißgrad.

Unter dem Elektronenmikroskop kann man erkennen, dass sich auf dem Zahnschmelz von bovinen Prüfkörpern eine Deckschicht aufbaut, die den Zahn nicht nur glatt macht und – ähnlich wie beim „Lotuseffekt“ – Anlagerungen wie z. B. Plaque erschwert. Auch die Zahn-

farbe wird durch solche mineralischen Auflagerungen nach und nach heller.

Während die physiologische Remineralisierung durch den Speichel nur Kalziumverluste im Schmelz ausgleicht, legen sich bei einer apatithaltigen Zahnpaste große biomimetische Apatit-Kristallite als Schutzschicht auf den Schmelz.

Prof. Kunzelmann ist Spezialist in der farbmetrischen Vermessung von Zähnen. Er hat diverse Testprodukte mit aktiviertem Trikalziumphosphat und Zinkcarbonat-Hydroxylapatit auf gesunden, ungeschliffenen Zahnschmelz aufgebracht. Durch Ultraschallschwingungen wurde die Haftung der Apatit-Partikel am Zahnschmelz überprüft, bevor dann die eigentlichen farbmetrischen Untersuchungen durchgeführt wurden.

In Abbildung 1 ist zu erkennen, dass der von außen zugeführte Kristallit in Mikrometergröße durch Remineralisierung fest mit dem Zahn-

schmelz verankert wurde. In Abbildung 2 kommt das Potenzial von Apatit voll zur Geltung. Man erkennt hier eine nahezu flächendeckende Schicht mit natürlicher, diffuser Helligkeit.

In einem zweiten Versuch wurde eine modifizierte Apatit-Suspension bei pH 7,0 auf einem ungeschliffenen gesunden, bovinen Schmelz-Prüfkörper aufgetragen und 30 Minuten einwirken gelassen. Es stellte sich spontan eine Deckschicht mit erstaunlich hoher Dichte ein (Abb. 3a und 3b).

Kolorimetrische Messungen haben gezeigt, dass diese Deckschicht eine hohe Lichtdispersion und damit natürliche Zahnhelligkeit erzeugt. Außerdem ist eine derartige kompakte Schicht ein guter Schutz gegen Säureangriffe, z. B. durch Obst, Säfte oder Mikroorganismen.

### Fazit

Mikrocluster aus oberflächenaktivem Apatit lagern sich wegen der chemisch eng verwandten Struktur zum Zahnschmelz leicht an dessen Oberfläche an. Dies geschieht besonders an Stellen, die durch Erosion bereits erste Defekte zeigen. Apatit bildet eine natürliche Schicht auf dem Zahn und bietet damit nicht nur physiologischen Schutz, sondern auch einen ästhetischen Nutzen, indem die Zahnfarbe einen natürlichen Weißgrad erhält bzw. behält. ◀

## kontakt

DR. KURT WOLFF GMBH & CO. KG  
 Johanneswerkstraße 34–36  
 33611 Bielefeld  
 Tel.: 0521 880800  
 Fax: 0521 8808200  
 E-Mail: info@dr-kurt-wolff.de  
 www.wolff-arzneimittel.de



Abb. 5

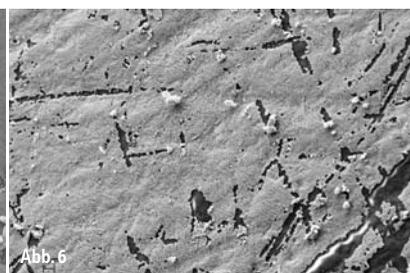


Abb. 6

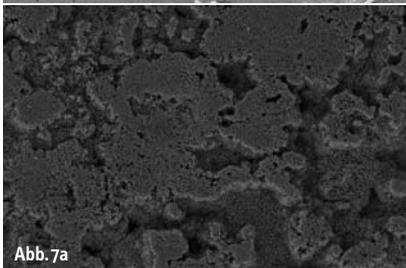


Abb. 7a

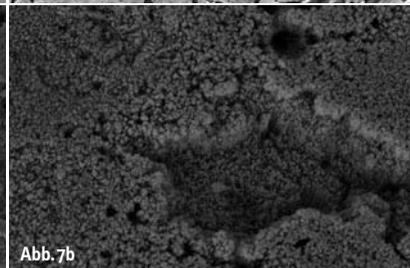


Abb. 7b

Abb. 5: Auf dem Zahnschmelz fest verankerter Kristallit aus Zinkcarbonat-Hydroxylapatit. SEM-Aufnahme, 11.000-fach. – Abb. 6: Auf dem Zahnschmelz haftende Deckschicht aus Apatit. Der darunter liegende native Zahnschmelz erscheint dunkel. SEM-Aufnahme 5.000-fach. – Abb. 7a: SEM-Aufnahme eines Prüfzahnes unter 5.000-facher Vergrößerung. Bildung einer Schutzschicht. – Abb. 7b: SEM-Aufnahme eines Prüfzahnes unter 20.000-facher Vergrößerung. Bildung einer Schutzschicht aggregierter Mikrocluster aus Hydroxylapatit.



BRITE VENEERS®

# BriteVeneers® to go

99 €\*

\*pro Veneer

Das einzigartige Instant-Veneer aus 100% Ivoclar e.max Keramik:  
die schnellste Lösung für ein neues schönes Lächeln!

Veneers als non-invasive ästhetische Lösung bedürfen keiner Vorstimmung mehr. Jedoch vollzieht sich derzeit durch neue technologische Möglichkeiten ein beachtlicher Wandel. Es ist unsere Überzeugung, dass der Markt für Veneers weiter kontinuierlich wachsen wird. Eine Kombination aus steigendem Patientenverlangen nach schönen Zähnen und der Erkenntnis, dass Veneers nicht länger nur reichen und berühmten Menschen vorbehalten sind, eröffnen völlig neue Patientenschichten.

## Was wäre, wenn

- Sie Ihren Patienten Veneers sofort in nur einem Termin einsetzen könnten,
- Sie keinen lästigen Abdruck mehr an ein Labor senden müssten,
- Sie ein sofort verfügbares Inventar an präzise gefertigten Veneers vorrätig hätten,
- Sie 2-D- und 3-D-Technologien zur Verfügung hätten, die Ihnen helfen, schnell und sicher die richtigen Veneers aus dem Inventar für Ihre Patienten zu finden,
- Sie für die gleiche Qualität Veneers zum halben Preis anbieten könnten und
- Sie ein Patientenkontingent begeistern können, welches bisher unerreichbar schien,

## ... dann hätten Sie BriteVeneers® to go

für

- ein wundervolles Lächeln zu einem fairen Preis
- schnelle Reparaturen/Ersatzveneers
- Einzelveneer-Lösungen
- Langzeitprovisorien

BriteVeneers® liefert als einzigartiger Brand schnelle, schmerzlose, sichere und erschwingliche Veneerlösungen gemäß den verschiedensten Anforderungen Ihrer Patienten. Im Gegensatz zu unseren Wettbewerbern bieten wir Ihnen nicht nur eine Auswahl an verschiedenen Farben und Größen, sondern auch drei verschiedene Formen.

## 10 Gründe für BriteVeneers® to go

1. Die schnellste Lösung für ein dauerhaftes schönes Lächeln
2. Ivoclar e.max Keramik
3. CAD/CAM designed wie individuelle Veneers
4. Gleicher Herstellungsprozess wie individuelle Veneers
5. Das einzige Veneersystem mit einer derart großen Vielfalt
6. Das einzige Veneersystem mit verschiedenen Veneerformen
7. Das Veneersystem mit einer überschaubaren Anfangsinvestition
8. Das erschwinglichste Veneersystem für breite Patientenschichten
9. Hohe Profitabilität für die Zahnarztpraxis durch neue Selbstzahlerpatienten
10. Höchst zufriedene Patienten

**Oberkiefer – Zahn Nr.** 14 – 13 – 12 – 11 – 21 – 22 – 23 – 24

**Farben** OM1 – OM3 – A1

**Größen** Small – Medium – Large

**Form** Square – Rectangular – Trapezium

**Unterkiefer – Zahn Nr.** 44 – 43 – 42 – 41 – 31 – 32 – 33 – 34

**Farben** OM1 – OM3 – A1

**Größen** Small – Medium – Large

**Form** Rectangular