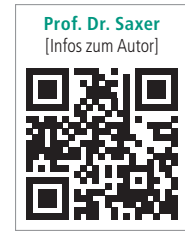
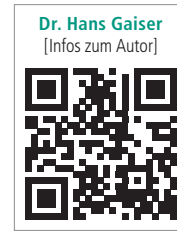


Zahnpasten mit feinstem Diamantpulver statt herkömmlicher Abrasivstoffe (gemahlene Silikate, Kalziumphosphate, gefällte Kieselsäuren) bewirken bei niedrigem RDA-Wert eine bessere und zahnschutzschonende Zahnreinigung als herkömmliche auf dem Markt etablierte Produkte.



# Diamantzahnpasten – eine neue Entwicklung in der Zahnpflege

Dr. Hans Gaiser, Ing. Kurt Spring, Prof. Dr. Ulrich Peter Saxer

Diamant ist das härteste Material, das wir kennen. Es wird bei verschiedenen industriellen Fertigungsprozessen (Schleifen, Sägen, Polieren etc.) verwendet und findet u.a. Anwendung, je nach Korngröße, zur Politur

von Schmuck, Bearbeitung optischer Systeme, elektronischen Komponenten etc. Je nach Korngröße reduziert sich die Abrasion signifikant gegen Null. Die Abrasion auf Zahnschmelz wird in REA, die von Dentin in RDA ge-

messen. In herkömmlichen Zahnpasten liegt der angegebene RDA-Wert je nach Indikation der Paste (ob zur Entfernung von Raucherbelägen oder zur Plaqueentfernung auf sensiblen Zahnhälsen) zwischen 30 bis gegen

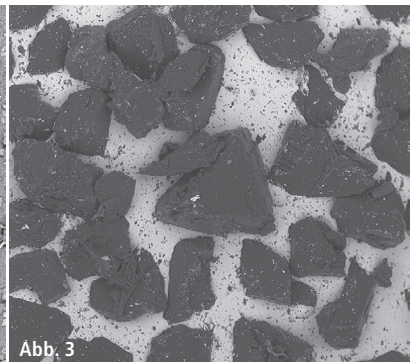
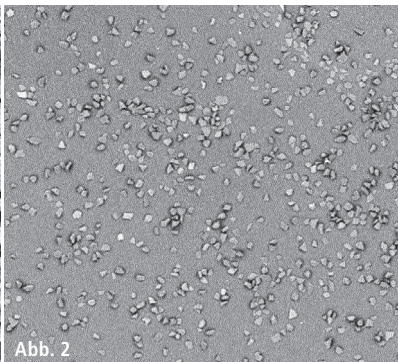
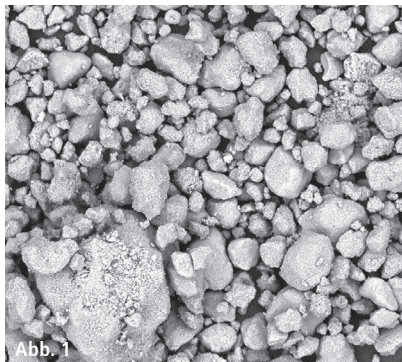


Abb. 1 und 2: Vergleich von herkömmlichen Abrasiven und Diamantpulver der Korngröße 3 µm bei gleicher Vergrößerung. – Abb. 3: Bei gleicher Vergrößerung ein Feinkorndiamant (rot), wie er zum Beschleifen von Zahnhartsubstanz angewendet wird.

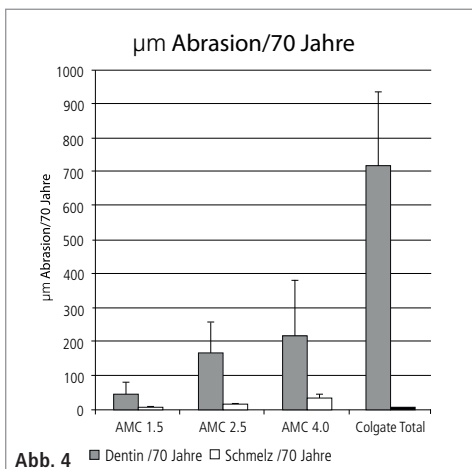


Abb. 4 ■ Dentin /70 Jahre □ Schmelz /70 Jahre

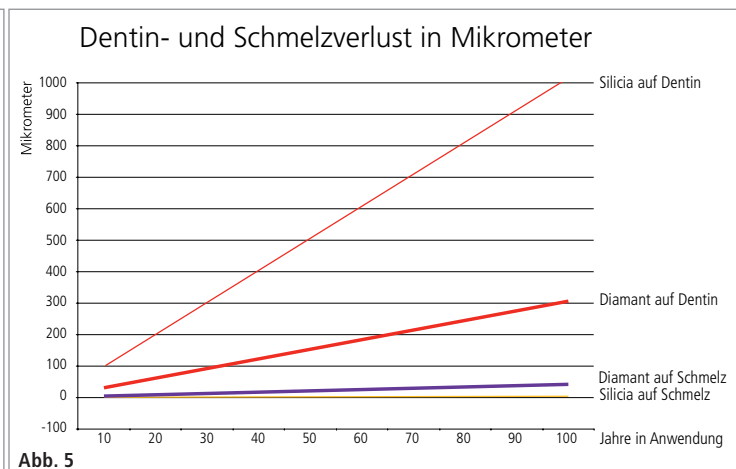


Abb. 5

Abb. 4: Dentin und Schmelzverlust von Diamantzahnpasten der Korngrößen 1,5 µm, 2,5 µm und 4 µm im Vergleich zu einer der meistgekauften Zahnpasten auf dem Markt, gemessen mit Profilometrie (Attin T., Uni Zürich 2014). – Abb. 5: Dentin- und Schmelzverlust in Mikrometern, dargestellt über einen Zeitraum von 100 Jahren Anwendung.

200, was viel zu aggressiv ist für die tägliche Anwendung. Die Korngröße der herkömmlichen Abrasive liegt zwischen 1 und 100 µm, teilweise gar bis 150 µm, die Abrasive sind „weicher“ als Zahnschmelz, jedoch „härter“ als Dentin. Deshalb wirken herkömmliche Abrasive zwar reinigend und kaum abtragend auf Schmelzoberflächen, wegen ihrer Grobkörnigkeit aber zerstörend auf Dentin und Wurzelzement. Sie sind letztendlich verantwortlich für keilförmige Defekte im Bereich der Zahnhälsen, für Sensitivitätsstörungen und Überempfindlichkeiten. Üblicherweise liegen die Konzentrationen herkömmlicher Abrasive bei 10–30 Gew.-%. Moderne Zahnpasten mit bioinertem Diamantpulver als Abrasiv sind sowohl in der Korngröße als auch in der Konzentration absolut zuverlässig einstellbar. Diamant ist zwar härter als Zahnschmelz, jedoch reinigt er die Zahnoberfläche mit mikronisiertem Diamantpulver der Korngröße von z. B. 2–3 µm gründlich, und ohne schädliche „Rillen“ und „Zerstörungen“ an Schmelz und Dentin zu verursachen. Der Diamantgehalt ist im Vergleich zu konventionellen Abrasiven sehr gering. Die Abrasion der neuen Zahnpasten am Zahnschmelz ist vernachlässigbar klein und beträgt ca. 20 µm in 70 Jahren. Die Abrasion am Dentin hingegen ist um beachtliche 70–90 % kleiner als bei herkömmlichen Pasten, welche in 70 Jahren über 700 µm betragen kann. Die spürbare Glätte der Zahnoberfläche hält lange an, Hypersensibilitätserscheinungen reduzieren sich und Zahnhalsdefekte, auch bei „Schrubbern“, gehören der Vergangenheit an. Die erzeugte Politur bewirkt eine deutliche Reduktion der Plaquebildung und eine signifikante Zahnaufhellung. Zahnstein wird durch den harten Diamant schon in der Entstehung entfernt. Diamantpulver ist bioinert, es reagiert also nicht mit anderen Pastenbestandteilen.

Die universitären Studien in USA und Europa sind abgeschlossen, die neue Zahnpasta ist heute bereits weltweit patentiert. Außerdem ist die neue Generation Zahnpasta mit Diamantpulver als Abrasiv aufgrund der geringen Konzentrationsmenge im Preisvergleich mit herkömmlichen Pasten durchaus verbraucherfreundlich.

Literatur



Kontakt

**Dr. Hans Gaiser**Konstanz  
drhansgaiser@gmail.com**Prof. Dr. Ulrich Peter Saxer**

Forch, Schweiz



## Wem vertrauen Sie bei Ihrer Wasserhygiene?



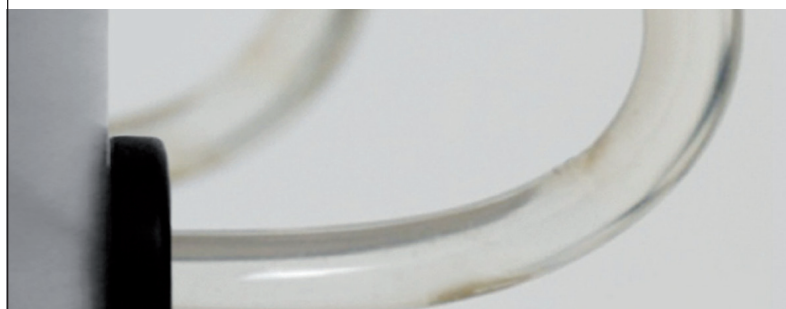
### SAFEWATER von BLUE SAFETY

Gegen hohe Reparaturkosten, Verstopfungen von Hand- und Winkelstücken, korrodierte Magnetventile und schlechte Wasserprobenergebnisse.

Wir kümmern uns darum.



Biofilmbildung trotz H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>



Mit SAFEWATER Technologie

**Kostenfreie Hygieneberatung** unter 0800 25 83 72 33

Video-Erfahrungsberichte [www.bluesafety.com](http://www.bluesafety.com)

Besuchen Sie uns  
Köln, 21. - 25. März 2017  
Halle 2.2 Stand A 030

