

© keitmanee

Patienten mit hypersensiblen Zähnen stellen nicht selten eine Herausforderung an uns Behandler dar. Da die Anzahl der Patienten steigt, die ihre Zähne aufgrund gut greifender zahnärztlicher Prophylaxe und häuslicher Mundhygienemaßnahmen bis ins hohe Lebensalter erhalten können, wird uns diese Thematik immerwährend begleiten. Weil aber die Anzahl der Nervenfasern in der Pulpa mit zunehmendem Alter abnimmt<sup>8</sup>, überrascht es nicht, dass die Patientengruppe, die sich am stärksten betroffen zeigt, nicht die der älteren Generation ist, sondern die der 20- bis 40-Jährigen.<sup>2,11</sup>

Dr. Stefanie  
Neumeyer-Wühr  
[Infos zur Autorin]



## Hypersensible Zähne – ein neuer Therapieansatz?

Autorin: Dr. med. dent. Stefanie Neumeyer-Wühr, M.Sc.

Je nach Untersuchungsansatz der einzelnen vorliegenden Studien schwankt die Zahl der Patienten, die über Hypersensibilitäten klagen. Jeder siebte Erwachsene schildert die Beschwerden einer DHS, wobei Frauen mit dem Problem eher zu kämpfen haben als Männer.<sup>6</sup> Die Stiftung Warentest konstatiert für Deutschland im Jahre 2013 sogar einen empirisch extrapolierten Wert von 25 % aller Erwachsenen, die daran leiden.<sup>17</sup>

### Was sind Hypersensibilitäten?

Da es sich um einen akut auftretenden und sehr schmerzhaften Zustand handelt, verlangen diese Patienten sehr oft eine schnelle Behandlung, die ihnen den Schmerz nimmt oder zumindest erträglich erscheinen lässt.

Für das Schmerzempfinden verantwortlich sind die sogenannten A- und C-Fasern. Durch elektrische und thermische Reize ausgelöst, rufen A-Fasern einen scharfen, sehr schnellen, bisweilen einen stechenden Schmerz hervor. Es sei anzumerken, dass es bei der sogenannten thermischen Reizung durch Kälte sehr viel schneller zu einer Reaktion kommt als bei Wärmeeinwirkung. Das Schmerzempfinden, die aufgeführten C-Fasern betreffend, spiegelt sich in Druckschmerzhaftigkeit wider.<sup>5,12</sup>

Die Ursachen dieser Schmerzempfindungen können vielfältig sein.

Auf der einen Seite stehen Faktoren, die eine Überempfindlichkeit der Zähne auslösen können, auf der anderen Seite steht die reine Dentinhypersensibilität.

### Die Dentinhypersensibilität wird folgendermaßen definiert:

Die reine Dentinhypersensibilität ist ein kurzer, spitzer Schmerz, ausgehend von freiliegendem Dentin. Dieser entsteht als Antwort auf typischerweise thermische, evaporative, taktile, osmotische oder chemische Reize, die keinem anderen dentalen Defekt oder keiner anderen Erkrankung zugeordnet werden können.<sup>2</sup>

### Eine Dentinhypersensibilität hat folgenden theoretischen Hintergrund:

Durch den Verlust von schützendem Schmelz bzw. Wurzelzement kommt es zu freiliegendem Dentin. Generell ist Dentin zu 70 % anorganisch, 20 % organisch (Kollagen und kollagenartige Verbindungen) und zu 10 % ist

**NEU: für die professionelle  
Zahnreinigung**

# Biorepair<sup>®</sup> PRO Polier-Schmelz

## Der Unterschied zu anderen Polier-Pasten

Der Biorepair Pro Polier-Schmelz enthält künstlichen Zahnschmelz (Zink-Carbonat-Hydroxylapatit). Er wird beim Polieren in die Zahnschmelzoberfläche einmassiert und gleicht dadurch mikrofeine Unebenheiten aus. Das heißt: **reinigen und glätten bei minimaler Abrasion**.

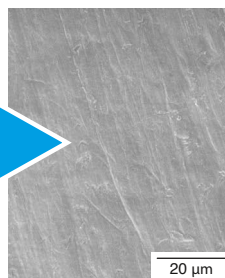
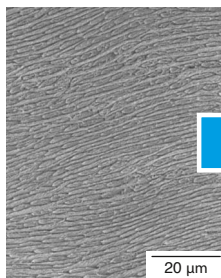
Eigenständig ist auch die Desensibilisierungs-Strategie: Der Polier-Schmelz lindert Zahnempfindlichkeiten, indem der Zink-Carbonat-Hydroxylapatit sich in die freiliegenden Dentinkanälchen setzt und sie somit verschließt.

**Optimal für die Endbehandlung und zum Polieren der Zahnoberfläche.**

## Sichtbarer Effekt nach der Anwendung:

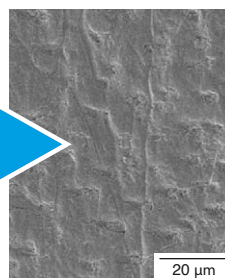
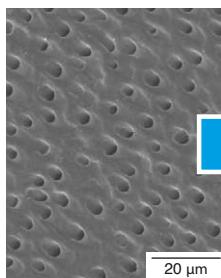
(REM-Abbildungen bei 1.000-facher Vergrößerung)

Geätzter  
Schmelz



Schmelzoberfläche  
nach Politur mit  
Biorepair Pro  
Polier-Schmelz

Geätztes  
Dentin



Dentinoberfläche  
nach Politur mit  
Biorepair Pro  
Polier-Schmelz



**NEU!**

**Biorepair<sup>®</sup> PRO  
Polier-Schmelz**

Erhältlich im Direktbezug  
ab Werk und bei Ihrem  
Dentalgroßhandel





Abb. 1

der Bestandteil Wasser.<sup>7</sup> Das Dentin wird von den Zellfortsätzen der Odontoblasten durchgezogen, die in flüssigkeitsgefüllten Dentinkanälchen von der Pulpa bis zur Schmelz-Dentin-Grenze verlaufen. Bei vestibulären Defekten fehlt der Schmelz im zervikalen Bereich eher, weil in diesem Bereich die Schmelzbedeckung dünner ist und somit das Dentin eher zum Vorschein kommt. 93 % des exponierten Dentins befindet sich an den bukkalen Zahnflächen, was auch auf eine fehlerhafte, meist übertriebene Mundhygiene zurückgeführt werden kann.<sup>11</sup>

Pulpennahes Dentin verfügt über eine größere Anzahl an Dentinkanälchen pro Flächeneinheit.<sup>9</sup> Liegt Dentin frei, dann sind offene Dentintubuli für diese Überempfindlichkeitsreaktion verantwortlich. In einem sensiblen Dentin sind achtmal mehr und weiter geöffnete Dentintubuli vorhanden als in einem nicht sensiblen Dentin.<sup>1,18</sup>

Kommt es zum Einwirken externer Reize bzw. liegt eine externe Stimulation vor<sup>8</sup>, so bewegt sich nach der hydrodynamischen Theorie<sup>4,18</sup> die Flüssigkeit in den Dentintubuli und es kommt zu einer Reizung dieser zuvor beschriebenen A-Fasern mit dem dazu beschriebenen Schmerz.<sup>5,14</sup>

Ob sich hinter der Schmerzsymptomatik wirklich eine dentine Hypersensibilität verbirgt, bleibt abzuklären. Um eine reine Dentinhypersensibilität abzugrenzen, gilt es, alle folgend aufgeführten Schritte zu überprüfen und ein Untersuchungsprotokoll einzuhalten, um die Ursache zu eruieren.

*a) Ess- und Trinkgewohnheiten der Patienten*

Bei Patienten, die häufig säurehaltige Getränke mit einem hohen Kohlensäureanteil und Speisen mit niedrigem pH-Wert zu sich nehmen, kommt es zur Schädigung und somit zum Verlust der Zahnhartsubstanz. In diesem

Kontext darf auch nicht vergessen werden, dass wiederholt bestehendes Sodbrennen, das während einer Schwangerschaft verstärkt auftreten kann, oder das Krankheitsbild der Bulimie Erosionen hervorrufen und eine solche Schmerzsymptomatik auslösen können.

*b) Putztechnik*

Führen Patienten bei der häuslichen Mundhygiene eine falsche Putztechnik aus, das sog. „horizontale Schrubben“, so führt dies zu einer Reduzierung der „Schutzschicht“ sowohl auf gingivaler als auch auf dentaler Seite. Kommt eine zu harte Zahnbürste zum Einsatz oder ist der Gebrauch von Zahnseide sehr exzessiv, so ist eine Abrasion der Zahnsubstanz die Folge.<sup>11</sup> Die linke Kieferseite ist stärker betroffen als die rechte, was auf die höhere Anzahl an Rechtshändern zurückzuführen ist.<sup>2,3</sup>

Es bleibt weiterhin zu erwähnen, dass der Oberkiefer häufiger betroffen ist als der Unterkiefer.<sup>11</sup>

Das Verlangen nach weißeren Zähnen oder gar dem „Hollywood-White“ führt häufig zum übermäßigen Gebrauch von stark abrasiven Zahnpasten, die zum Teil Plastikputzkörper enthalten. Diese, auch Mikroplastiken genannten Bestandteile können sowohl eine schädigende Wirkung im dentalen Bereich als auch im Gesamtorganismus haben.<sup>18</sup> Durch Zusatz des Tensids Natriumlaurylsulfat, einer waschaktiven Substanz, kann aufgrund der hohen Waschwirkung das Entstehen einer Überempfindlichkeit begünstigt werden.

*Anmerkung am Rande*

Interessant ist die Feststellung, dass mechanische Prozesse wie z. B. Staub in der Luft bei speziellen Berufsgruppen nachweislich Abrasionen hervorrufen.

Betroffen sind davon Beschäftigte in Granit-Steinbrüchen, Bergleute, Steinmetze und Steinhauer, die eine erhöhte und schneller fortschreitende Abrasion an den Kauflächen der Zähne aufweisen.

Dies ist bei quarzstaubbelastenden Tätigkeiten der Fall, und zwar so ausgeprägt, dass zu diesem Zweck sogar ein eigenes Merkblatt zur BK Nr. 2111 einer Berufsgenossenschaft herausgegeben wurde.<sup>10</sup>

**Patientenvorbehandlung**

Falls bei dem jeweiligen Patienten im Vorfeld prothetische oder konservierende Be-



Abb. 2



Abb. 3

handlungen, Prophylaxemaßnahmen oder Deep Scaling, Root Planing sowie chirurgische Maßnahmen mit Reduktion des Attachments stattgefunden haben, kann die Ursache für Schmerzempfindungen darin begründet sein.

#### Funktionelle Fehlbelastungen

Parafunktionen, in Form von funktionellen Fehlbelastungen durch zu hohe Füllungen oder Zahnersatz, können eine solche Schmerzsymptomatik auslösen.

Insbesondere auch Bruxismus im natürlichen Gebiss und andere Habits können starke Abrasionen, Attritionen bis hin zum „cracked tooth syndrom“ (Abb. 1) erscheinen lassen.

Gingivale Auswirkungen in Form von beginnenden „Stillman-Clefts“ bis hin zu Rezessionen und McCall'schen Girlanden sind in solchen Fällen spürbar und ein Hinweis

darauf, dass der Patient dringend therapeutischer Schritte bedarf.<sup>13</sup> Patienten mit einem akuten Schmerzprofil erwarten bis zur eindeutigen Diagnose eine Schmerzbehebung, zumindest aber eine Erleichterung ihrer Symptome. In Zusammenarbeit mit dem Patienten sollten die prädisponierenden Faktoren eruiert und langfristig ausgeschaltet werden. Kommt man nach eingehenden Untersuchungen zur „Ausschlussdiagnose“ DHS oder liegt die Ursache andersartig begründet, so kann es erforderlich sein, bis zur Durchführung eines geplanten BGTs eine gewisse Zeitspanne zu überbrücken. Eine Desensibilisierung kann hierbei zu einer Schmerzlinderung führen. Dazu gibt es verschiedene Produkte unterschiedlicher Konsistenz und Wirkungsweise. Die Anzahl der am Markt befindlichen Produkte zeigt die Präsenz dieser Behandlungsproblematik.



Abb. 4

Aphthen und Mundschleimhautläsionen können das tägliche Leben Ihrer Patienten einschränken.



GUM® AftaClear

Wirksame Linderung  
von der ersten  
Anwendung an

Erhältlich  
als Gel,  
Mundspülung  
und Spray.



GUM® AftaClear bietet eine einzigartige Wirkstoffkombination aus Hyaluronsäure, Mucosave (Mischung aus Pflanzenextrakten), PVP, Polycarbophyl, SymRelief (Mischung aus Ingwer und Bisabolol) und Taurin.

- Barrierefunktion
- Beruhigende Wirkung
- Natürlicher Reparaturmechanismus
- Schnelle Heilung

Mehr Informationen unter:

[www.GUM-professionell.de](http://www.GUM-professionell.de)

SUNSTAR

Sunstar Deutschland GmbH  
Aiterfeld 1 · 79677 Schönau  
Telefon +49 7673 885 10855  
[service@de.sunstar.com](mailto:service@de.sunstar.com)

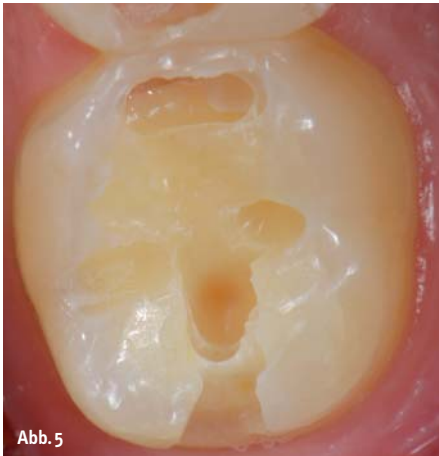


Abb. 5



Abb. 6

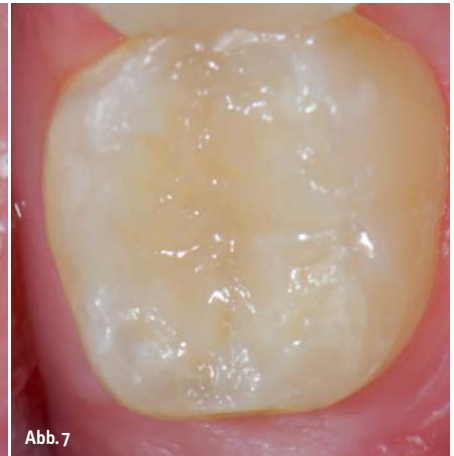


Abb. 7

**Ein Medikament in der Kategorie Desensitizer sollte Folgendes ermöglichen:**

- Nachhaltige Schmerzlinderung
- Keine Nebenwirkungen
- Keine Irritation des Pulpagewebes
- Relativ schmerzlose Applikation
- Einfache Handhabung.

Zur Behandlung hypersensibler Zähne wurde nun vor Kurzem eine neue Philosophie bzw. Technologie von der ADAF (American Dental Association Foundation – Paffenbarger Research Center) entwickelt, welches mittlerweile von Kuraray Noritake Dental umgesetzt wurde. Es handelt sich dabei um die Technologie der Hydroxylapatitkristallisierung:

Zur Behandlung überempfindlicher Zähne wurde ein biokompatibles Verfahren entwickelt. Es handelt sich dabei um die Kristallisierung von Hydroxylapatit, wobei es zum Verschluss von Dentintubuli und Schmelz-craquelierungen kommt. Der Teethmate™ Desensitizer (Kuraray Noritake Dental, Japan) wird in den Systemkomponenten Pulver und Flüssigkeit angeboten. Die einzelnen Komponenten setzen sich wie folgt zusammen: Pulver, Tetracalciumphosphat (TTCP), Dicalciumphosphat anhydriert (DCPA), Flüssigkeit und Wasser.

Dieses Pulver besteht aus zwei Calciumphosphaten (TTCP und DCPA) und wird mit einer wasserbasierten Flüssigkeit gemischt, die zusätzlich einen neu entwickelten Beschleuniger zur Stimulation des Kristallisationsprozesses enthält. Dieses Pulver-Flüssigkeits-Gemisch weist eine cremige Konsistenz auf und wird dann 30 Sekunden lang mit einer Mikrobürste oder auch einem handelsüblichen Gummikelch auf die Zahnoberfläche ein-

massiert. Am Ende der Reaktionskette verdunstet das Wasser, das zuvor als Katalysator für die Kristallisationsreaktion fungiert hat. Es bleiben die Hydroxylapatitkristalle zurück, die die Dentintubuli verschließen.<sup>15</sup>

**Fallbeschreibungen**

**Fall 1**

Eine 44-jährige Patientin klagte nach erfolgter Präparation in der Provisoriumsphase über eine leichte Überempfindlichkeitsreaktion. Aus diesem Grunde wurde vor der provisorischen Zementierung Teethmate Desensitizer sehr großflächig um den präparierten Zahn und – wie empfohlen – auch auf die Gingiva aufgetragen. Aufgrund der Biokompatibilität von Hydroxylapatit ist es nicht erforderlich, die Gingiva abzudecken.

Anschließend wurde die Paste 30 Sekunden mit einem Polierbürstchen eingearbeitet. Die Patientin berichtete über einen neutralen Geschmack wie auch neutralen Geruch.

Nach Absprayen und Versäuerung konnte die Brücke ohne Irritation der Gingiva provisorisch einzementiert werden (Abb. 2–4).

**Fall 2**

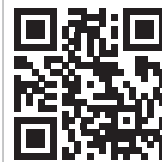
Beim zweiten Fall handelte es sich um einen 30-jährigen Patienten. Nach einer Kariesexkavation, weitreichend bis in das Dentin, wurde der Zahn mit Teethmate Desensitizer vorbehandelt. Auch hier erfolgte nach einer 30-sekündigen Anwendung die Reinigung des Zahnes.

Im Anschluss daran wurde die Konditionierung des Zahnes durchgeführt und der Zahn mit einer Füllung in Mehrschichttechnik versorgt (Abb. 5–7).

**Wirksamkeit und Zukunftsaussichten:**

Die Fallzahlen in der Praxis sind sehr vielversprechend. Insgesamt acht von zehn Patienten gaben eine Besserung ihrer Beschwerden an. Eine klinische Studie zu dieser Thematik ist abgeschlossen. Die Studie von Thanavarakorn et al. (2012) belegte, dass kalziumphosphathaltige Materialien eine neue Generation von Desensitizern einleiten, welche über das Wachstum von Kristallen die Langzeitstabilität in der Mundhöhle gewährleisten. Somit kann die klinische Anwendung in der Praxis empfohlen werden. ◀

**Literaturliste**



**kontakt**

Dr. med. dent.  
 Stefanie Neumeyer-Wühr, M.Sc.  
 Gemeinschaftspraxis  
 Dr. Stefan Neumeyer,  
 MUDr. Jana Vanicky,  
 Dr. Stefanie Neumeyer-Wühr  
 Leminger Straße 10  
 93458 Eschlkam  
 Tel.: 09948 9409-0  
 Fax: 09948 9409-20  
 praxis@dres-neumeyer.de  
 www.dres-neumeyer.de



We care for healthy smiles

# Immer ein Grund zum Strahlen!

## TePe Interdentalbürsten

Für eine besonders effektive und schonende Reinigung der Zahnzwischenräume. TePe steht für höchste Effizienz, Qualität und Komfort bei der Anwendung. In individuellen Größen, Borstenstärken und Modellen erhältlich - einfach immer die richtige Wahl.

In Zusammenarbeit mit Zahnärzten entwickelt.



- ✓ Kunststoffummantelter Draht
- ✓ Individuelle Größen
- ✓ Verschiedene Borstenstärken

[www.tepe.com](http://www.tepe.com)

\*Quelle: Nielsen; Interdentalprodukte 2015 in Deutschland

