

# Fluoridhaltige Mundpflegeprodukte

## Die Formulierung entscheidet.

Fluorid ist ein elementarer Bestandteil der täglichen häuslichen Karies- und Erosionsprophylaxe. Indem es den natürlichen Wiederaufbau von durch Säureangriffe aus dem Zahnschmelz gelösten Mineralien unterstützt, stärkt es geschwächten Zahnschmelz. Tägliche Zahnpasten enthalten bis zu 1.500 ppm Fluorid: Ob dieses bis an den Zahn gelangt und wie gut es dort seine Aufgabe erfüllen kann, hängt jedoch auch von den vielen weiteren Inhaltsstoffen ab, die in Zahnpasten zum Einsatz kommen.

Über die Wirkweise von Fluorid und seine Rolle für den Schutz der Zähne vor Karies und Zahnschmelzabbau haben wir mit Prof. Dr. Johannes Einwag gesprochen.

**Herr Prof. Einwag, Sie beschäftigen sich seit über 40 Jahren mit dem Thema Fluorid. In dieser Zeit ist viel passiert und die Mundgesundheit der Bevölkerung hat sich immer weiter verbessert, nicht zuletzt durch den flächendeckenden Einsatz fluoridhaltiger Mundpflegeprodukte: Was genau bewirkt Fluorid denn an unseren Zähnen?**

Der wichtigste Baustoff unserer Zähne ist Kalzium: Vereinfacht ausgedrückt sind Zähne ein „besonderes Stück Kalk“. Aus dem häuslichen Umfeld wissen wir, dass man Entkalkungen am besten mit Säuren entfernt. Für den Zahn gilt dasselbe, aber im negativen Sinn: Säureangriffe entkalken (demineralisieren) den Zahn und schwächen ihn auf diese Weise. Im schlimmsten Fall entstehen Defekte wie Karies oder Erosionen.

Säureangriffe auf unsere Zähne finden täglich statt: Unser Körper ist grundsätzlich darauf eingestellt, der Entkalkung entgegenzuwirken und entkalkte Stellen zu reparieren (remineralisieren). Alle notwendigen Materialien hierfür sind im Speichel vorhanden: So gesehen ist Speichel „flüssiger Zahn“.

Den Fluoriden kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu: Als „Kalkfänger“ bringen sie das Kalzium aus dem Speichel an jene Stellen im Zahn, an denen es gebraucht wird. Wurde der Zahn durch einen Säureangriff entkalkt (demineralisiert), unterstützt Fluorid die Reparatur, indem es Kalzium in den Zahn einlagert (remineralisiert). Erfolgte noch keine Entkalkung, dann fördert das Fluorid die Bildung einer kalziumreichen Deckschicht an der Zahnoberfläche, die vor künftigen Säureangriffen schützt.

**Welche Voraussetzungen braucht es für eine effektive Karies- und Erosionsprophylaxe?**

Eine wirksame Kariesprophylaxe beruht auf vier Säulen, die je nach individuellem Risiko modifiziert bzw. intensiviert werden müssen: einer zahngesunden Ernährung (selten Süßes und Klebriges),

einer effektiven Mundhygiene (zweimal täglich für mindestens zwei Minuten Zähneputzen), einer altersgruppengerechten Fluoridanwendung sowie dem regelmäßigen Zahnarztbesuch. Für die Erosionsprophylaxe sind vor allem die zahngesunde Ernährung (selten Saures) und die Anwendung geeigneter Mundpflegeprodukte zum Schutz vor Zahnschmelzabbau relevant.

**Stichwort Zahnpflege: In Zahnpasten, Mundspülungen und Gelees kommen unterschiedliche Fluoridverbindungen zum Einsatz (z. B. Natriumfluorid, Aminfluorid, Monofluorophosphat, Zinnfluorid) – sind diese Fluoridverbindungen alle als gleichwertig einzustufen oder gibt es die „optimale Fluoridquelle“?**

Zahnpasten sind komplexe Gemische, die nicht nur aus den genannten Fluoridverbindungen bestehen. Sie enthalten zahlreiche weitere Inhaltsstoffe wie Feuchthaltemittel, Binde- und Verdickungsmittel, Putzkörper, Aromastoffe, Schaumbildner, Konservierungsstoffe, oft auch antibakterielle oder desensibilisierend wirkende Stoffe: Substanzen, die sich alle auch gegenseitig beeinflussen können.

Entscheidend für die Wirkung des Fluorids ist somit zunächst einmal nicht die Fluoridverbindung an sich, sondern die Bioverfügbarkeit des Fluorids. Das bedeutet: Entscheidend ist, wie viel des in der Zahnpasta vorhandenen Fluorids aus den genannten Verbindungen während des Zähneputzens freigesetzt wird und zur Reaktion

mit Kalziumionen im Speichel zur Verfügung steht (als Kosmetika dürfen Zahnpasten nur maximal 0,15 Prozent Fluorid – entspricht 1.500 ppm – enthalten). Bei der Formulierung moderner Zahnpasten wird dies berücksichtigt.

**Wichtig ist also, dass aus den täglich angewendeten Zahnpasten eine ausreichende Menge Fluorid verfügbar ist. Gibt es noch weitere Faktoren, die beeinflussen, wie viel Fluorid tatsächlich an die Zahnoberfläche gelangt, um sie wirksam schützen zu können?**

Die beiden wichtigsten Faktoren aus heutiger Sicht sind erstens die Sauberkeit der Zahnoberfläche: Seit Langem ist bekannt, dass die kariesprophylaktische Wirkung der Fluoride an Glattflächen deutlich höher ist als im Bereich der Fissuren und Grübchen. Das liegt ganz einfach daran, dass Glattflächen besser zu reinigen sind und die Fluoride das Kalzium direkt dort ablagern können, wo es benötigt wird. Fluorid kann nur dort wirken, wo kein Zahnbelag den Weg versperrt. Und zweitens der pH-Wert: In Untersuchungen mit fluoridhaltigen Zahnpasten, Gelen und Lösungen konnte nachgewiesen werden, dass die Bildung einer kalziumfluoridhaltigen Deckschicht auf der Zahnoberfläche bei Anwendungen saurer pH-Werte im Vergleich zu Produkten mit neutralem pH-Wert begünstigt wird.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

### Optimierte Fluoridleistung für den täglichen Schutz

Die bestmögliche Remineralisierung des Zahnschmelzes kann dann erreicht werden, wenn möglichst viel von dem in der Zahnpasta enthaltenen Fluorid ungebunden zur Verfügung steht. In der Mundhöhle angekommen, sollte es außerdem nicht von anderen Inhaltsstoffen der Zahnpasta in seiner Wirkung an der Zahnoberfläche beeinträchtigt werden. Bei der Formelentwicklung für Zahnpasten ist in diesem Zusammenhang unter anderem auf folgende Inhaltsstoffe zu achten: Polyphosphate, die z. B. zum Schutz vor Verfärbungen eingesetzt werden, können an der Zahnoberfläche die Bindung von Fluorid behindern.<sup>2</sup> Der in Kosmetikprodukten häufig eingesetzte Schaumer Natriumlaurylsulfat (SLS) kann die Fluoridverfügbarkeit ebenfalls beeinflussen,<sup>3</sup> und auch mehrwertige Metallionen wie  $Al^{3+}$  oder  $Ca^{2+}$  können Fluorid binden und so seine Verfügbarkeit herabsetzen.<sup>4</sup>



Um durch optimierte Fluoridverfügbarkeit eine besonders effektive Remineralisierung zu ermöglichen, können Zahnpasten ohne Polyphosphate und mehrwertige Metallionen formuliert und SLS durch ein anderes Tensid, wie z. B. Cocamidopropylbetain, ersetzt werden. Ein Absenken des pH-Werts der Zahnpasta und die Zugabe von Natriumlactat, wie in der neuen Sensodyne ProSchmelz Intensiv Schutz, unterstützt darüber hinaus aktiv den Wiederaufbau von Mineralien in den Zahnschmelz.<sup>5</sup> Zum Schutz vor Demineralisierung enthält die Zahnpasta außerdem ein Polymer, das sich dank seiner verzweigten Molekülstruktur wie ein Schutzschild über die Zahnoberfläche legt und die Mineralien stabilisiert, ohne dabei die Bindung des Fluorids zu beeinträchtigen. Sensodyne ProSchmelz Intensiv Schutz enthält kein Titan-dioxid und ist in recyclingfähiger Tube und Umverpackung seit Juli 2023 im Handel erhältlich.

# Umfrage der DGKiZ

## Versorgungengpässe bei Patienten mit notwendiger ambulanter Intubationsnarkose.

In einer gemeinschaftlichen Pressekonferenz von Oral-B und der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ), der Deutschen Gesellschaft Zahnmedizin für Menschen mit Behinderung oder besonderem medizinischen Unterstützungsbedarf e.V. (DGZMB) sowie des Bundesverbandes der Kinderzahnärzte (BuKiZ) beleuchteten Experten den aktuellen Versorgungsbedarf in der Kinderzahnmedizin. Nahezu jedes 7. Kind im Alter von drei Jahren leidet in Deutschland an frühkindlicher Karies, und nur ein Viertel der Betroffenen wird auch versorgt. Häufig ist eine zahnärztliche Therapie aufgrund des jungen Alters und der schweren Befunde nur in Intubationsnarkose möglich. Eine Mitgliederumfrage

der DGKiZ lieferte zum Teil ernüchternde Ergebnisse: Es gibt zunehmende Engpässe bei der ambulanten Versorgung insbesondere von Kleinkindern, die in Allgemeinanästhesie behandelt werden müssen.

### Aktuelle zahngesundheitliche Situation und Behandlungsmöglichkeiten bei Kindern

Trotz der vergangenen Präventionserfolge stellt die Karies bei Kleinkindern weiterhin eine Herausforderung in der Zahnmedizin dar. Bei den Dreijährigen sind in Deutschland bereits 13,7 Prozent von Karies betroffen, im Schnitt mit knapp vier Zähnen. Der Sanierungsgrad ist dabei mit 26,1 Prozent in-

akzeptabel niedrig, was mit akuten und chronischen Schmerzen, Infektionen, Appetit- und Schlaflosigkeit einhergehen kann. Problematisch ist, dass sich in diesem jungen Alter ein solches Kariesgeschehen kaum ambulant im Wachzustand behandeln lässt.<sup>1</sup> Die frühkindliche Karies ist dabei die häufigste Ursache für eine restaurative oder chirurgische Behandlungsmaßnahme in Allgemeinanästhesie bei Kleinkindern.<sup>2</sup>

### Intubationsnarkose und Lebensqualität

Die Bedeutung einer zeitnahen Therapie belegt eine Studie aus Österreich.<sup>3</sup> Hier konnte bei 80 Kindern gezeigt werden, dass sich nach einer erfolgten Sanierung in Intubationsnarkose die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität der Kinder signifikant verbesserte. Vor der zahnärztlichen Behandlung wurde bei der Mehrheit der Kinder über Schmerzen an den Zähnen, im Mund und im Kiefer (73,7 Prozent) sowie Schwierigkeiten beim Essen bestimmter Nahrungsmittel (48,8 Prozent) berichtet. Dieser positive Einfluss der Behandlung wird auch international bestätigt.<sup>4,5</sup>

### Aktuelle Situation bei den niedergelassenen zahnärztlichen Praxen in Deutschland

Die skizzierte Situation zeigt, dass eine tragende Säule bei der Versorgung dieser betroffenen Kinder die niedergelassenen zahnärztlichen Praxen sind. Dies unterstreicht eine aktuelle Mitglieder-

befragung der DGKiZ von August 2023.<sup>6</sup> Hier gaben 98 Prozent der Befragten (N=582) an, dass bei ihnen in den vergangenen zwölf Monaten Patienten vorgestellt wurden, bei denen eine ambulante Narkose zur konservierenden oder chirurgischen Behandlung indiziert war. Insgesamt stellten dabei 77,8 Prozent der teilnehmenden Zahnarztpraxen ein Versorgungsdefizit bei der Behandlung von Kindern und Menschen mit Behinderungen fest. Jedes 11. Kind musste dabei an eine Klinik überwiesen werden.

Aktuell wird die Situation in den Praxen durch strukturelle Veränderungen in der Zusammenarbeit von Kinderzahnmedizin und Anästhesie verschärft. In den vergangenen zwölf Monaten wurde bei knapp einem Fünftel der Praxen die Zusammenarbeit zwischen beiden Berufsgruppen beendet. Es ist daher zu erwarten, dass sich die Versorgungslage weiter verschlechtert.

Bereits jetzt liegt die durchschnittliche Wartezeit für eine Behandlung in Vollnarkose an den Universitätsstandorten bei viereinhalb Monaten, 2009 waren es noch mehrheitlich drei bis vier Wochen.<sup>7</sup> Aktuell wird berichtet, dass an einzelnen Standorten sogar mit Wartezeiten von über einem Jahr gerechnet werden muss.<sup>8</sup>

Quelle: DGKiZ

### Die Ergebnisse der Umfrage im Überblick

Gesamtanzahl zahnärztlicher ambulanter Behandlungen in Allgemeinnarkose: 114.751, davon

- Kinder bis zum 12. Geburtstag: 106.703 = 93,0 Prozent
- Menschen mit Behinderung: 14.205 = 12,4 Prozent

Stationäre Aufnahme und Narkose zur konservierenden/chirurgischen Behandlung notwendig:

- 62,5 Prozent aller Umfragebeteiligten hatten in den vergangenen 12 Monaten diese Art von Patienten.
- Kinder bis zum 12. Geburtstag: 10.068 = 8,8 Prozent der Gesamtnarkosen
- Menschen mit Behinderung: 4.245 = 3,7 Prozent der Gesamtnarkosen

Zusammenarbeit von befragten Zahnarztpraxen mit Anästhesisten, die vertragsärztliche ambulante Narkoseleistungen anbieten:

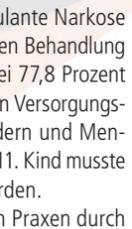
- Insgesamt: 72 Prozent
- Anästhesist kommt in Zahnarztpraxis: 63 Prozent
- Behandlung in anästhesiologischem Zentrum: 9 Prozent



Infos zum Interviewpartner



Literatur



Literatur



Literatur

# MULTITALENT

NEU!



## Das neue MyLunos Duo® Kombigerät

- Supra- und subgingivale Prophylaxebehandlung mit Ultraschall und Pulverstrahl
- Permanenter Luftstrom zum Schutz vor Verblockung
- Schneller Pulverwechsel durch zwei Kammern
- Düsen kompatibel mit dem MyLunos® Pulver-Wasserstrahl-Handstück

Mehr unter [www.lunos-dental.com](http://www.lunos-dental.com)



Video  
MyLunos Duo®

**LUNOS®**  
VOR FREUDE STRAHLEN

Jetzt Einführungs-  
angebote sichern!  
[duerrdental.com/mylunosduo](http://duerrdental.com/mylunosduo)



Flexibilität  
während der  
Behandlung

Zuver-  
lässiger  
Service

Düsen kom-  
patibel mit  
MyLunos®

 **DÜRR  
DENTAL**  
DAS BESTE HAT SYSTEM