

# Richtig putzen und schützen

Julian Thiel

*Ein Blick ins Archiv ist manchmal sehr aufschlussreich: Vor 17 Jahren waren Zahnpasten zuletzt Titelthema der Zahnärztlichen Mitteilungen. Damals wie heute gilt: Das Putzen der Zähne mit Zahnpasta ist der wirksamste Weg, Karies vorzubeugen, das Zahnfleisch zu pflegen und Oralhygiene zu betreiben. Wovon letztendlich auch der gesamte Gesundheitszustand abhängt. Wie wirkt Zahnpasta eigentlich, was ist drin, was sind die Trends und welche Produkte lassen sich uneingeschränkt empfehlen?*



Foto: picture alliance

**D**er durchschnittliche Deutsche verbraucht pro Jahr rund fünf Tuben Zahnpasta – das entspricht bundesweit einer Gesamtmenge von fast 30 Millionen Litern. 368 970 000 Euro geben deutsche Haushalte laut Bundesamt für Statistik im Jahr für Zahnpasta aus. Was in den Tuben steckt, unterscheidet sich dabei immer mehr. Das Angebot an Zahnpasten hat sich in den vergangenen Jahren stark ausdifferenziert: Es gibt spezielle Pasten für junge oder für reifere Zähne, welche für empfindliche Zähne, Pasten mit „künstlichem Zahnschmelz“ und noch viele andere. Und es gibt die Frage, die immer wieder im Zusammenhang mit Zahnpasta gestellt

wird: Wie kommen die Streifen in die Paste? Eins ist sicher: Die farbigen Streifen in manchen Zahnpasten erfüllen hauptsächlich einen psychologischen Zweck. Was die Minze für den Mund, das sind die Streifen für das Auge. Doch dazu später mehr.

## Vielfältige Inhaltsstoffe

Woraus genau besteht Zahnpasta? „Zahnpasten sind komplex zusammengesetzt“, erklärt Prof. Dr. Elmar Hellwig, Ärztlicher Direktor am Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Freiburg. Die Annahme, dass es sich hierbei lediglich um Schlämme (gereinigte Kreide),

Wasser und Aromen handelt, sei falsch. Schon im Mittelalter habe man aromatische Mischungen für die Zahnpflege aus Hirschhornasche, Mastix, Salz, Alaun und Myrrhe angerührt (siehe Kasten S. 36).

Zahnpasta heute setzt sich neben der Hauptsubstanz Wasser vereinfacht gesagt aus drei Inhaltsstoffgruppen zusammen: die eigentlichen Wirkstoffe, das sind Putzkörper, Fluoride und Tenside; die arzneilich wirksamen Substanzen und Hilfsstoffe, wie Aromen, Farbstoffe, Verdickungsmittel; die Feuchthaltestoffe (beispielsweise Glycerin, Sorbit, Xylit oder Propylenglykol). Als Putzkörper werden schmirgelnde Substanzen – etwa Siliciumdioxid, Aluminium-

oxidtrihydrat, Calciumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kieselsäure oder Polyethylenkügelchen – verwendet.

Bindemittel sorgen für die Stabilität der Zahnpastamasse. Hierzu werden beispielsweise Algin, Carragen oder Methylcellulose verwendet. Der Schaum beim Putzen entsteht durch Tenside, also oberflächenaktiv wirkende Substanzen, wie Natriumlaurylsulfat. Es soll die Plaque auflösen und abtransportieren. Schließlich sind Süßstoffe (zum Beispiel Saccharin, Aspartam oder Xylit), Pfefferminzöl, Menthol, Nelkenöl, Anisöl, Fenchelöl und andere Zusätze für das Geschmackserlebnis beim Zähneputzen verantwortlich.

Entsprechend der Kosmetikverordnung müssen die Inhaltsstoffe von Zahnpasten – wie auch die von kosmetischen Mundspüllösungen – nach INCI (Internationale Nomenklatur für kosmetische Inhaltsstoffe) angegeben werden. Obwohl Konzentrationsangaben nicht verpflichtend sind, geben viele Hersteller die Fluoridkonzentrationen an. Generell ist die Fluoridkonzentration von kosmetischen Mitteln (also vor allem Zahnpasten und Mundspüllösungen) auf 0,15 Prozent = 1500 ppm begrenzt.

## Gute Kariesprophylaxe nur mithilfe von Fluorid

Die zahnmedizinische Forschung ist sich über die positive Wirksamkeit von Fluorid einig. Die wichtigste kariesprophylaktische Maßnahme – neben der Entfernung von Speiseresten und Belegen – ist laut der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) die Fluoridierung.

Fluoride werden in unterschiedlicher Darreichungsform entweder vom Patienten zu Hause oder aber in der Zahnarztpraxis verwendet. Sie werden über fluoridiertes Speisesalz, Fluoridtabletten, die häufig immer noch von Kinderärzten empfohlen und verordnet werden, Fluorid enthaltende Mundspüllösungen, fluoridhaltige Gele und Fluoridlacke in die Mundhöhle eingebracht und können dort mit der Zahnoberfläche reagieren. Am häufigsten werden sie jedoch in Form von fluoridhaltiger Zahnpasta angewendet.

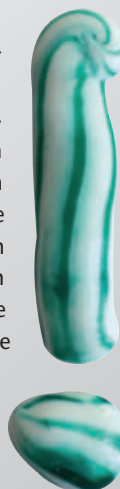
### INFO

## Fluorid im Fokus

Fluoride sind keine Entdeckung der jüngsten Wissenschaft. Schon 1802 wurde bekannt, dass sich in menschlichen Zähnen auch Fluoride befinden. 1823 wurde es als Bestandteil von Mineralwasser entdeckt. Seit 1850 weiß man, dass fluoridhaltiger Schmelz säureresistenter ist und vermutete folgerichtig, dass man mit Fluoridzufuhr Karies verhindern kann. 1874 wird die Zufuhr von Fluorid bereits als richtiger Weg zur Kariesverhütung empfohlen.

Seit circa 15 Jahren ist evidenzbasiert, dass Fluoridierungen nur dann den Zahnschmelz härten, wenn sie lokal wirken

und nicht, wie früher angenommen, systemisch verabreicht werden. Seither hat das Wissen um Chancen und Risiken ständig zugenommen: Die Chancen werden durch neue Produkte, neue Ideen und weitere Erkenntnisse laufend verbessert und die ohnehin überschaubaren Risiken entsprechend minimiert. ■



Den Zahnpasten werden verschiedene Fluoridverbindungen zugesetzt: vor allem Natriumfluorid und Natriumfluorophosphat. Aber auch Aminfluoride (zum Beispiel Olafur) oder Zinnfluorid (in der Regel in Kombination mit Aminfluorid, das stabilisierend auf Zinnfluorid wirkt). Bekannt ist, dass 0,1 bis 0,14 Prozent Fluorid enthalten sind.

Ein Teil der Hersteller gibt die Inhaltsstoffe in englischer Sprache an, nur selten aber ihre Menge. Doch auch wenn Inhaltsstoffe deklariert sind, hilft das den Verbrauchern meist wenig, denn sie wissen im Normalfall nicht, dass sich hinter „Benzophenone“ ein hormonaktiver Lichtschutzfilter verbirgt oder dass „Imidazolidinyl Urea“ ein Konservierungsmittel ist, das zwar nicht in Zahnpasten, wohl aber in anderen Kosmetika eingesetzt wird.

Wegen ihres hohen Fluoridgehalts ist beispielsweise die Duraphat®-Zahnpaste (5 mg Fluorid/g) sogar als Arzneimittel zugelassen.

## Wirksamkeit von Zahnpasta

Die bunten Streifen in der Paste sind für viele Verbraucher, wie schon gesagt, psychologisch wichtig. Grüne Streifen sollen das Gefühl von frischen Kräutern suggerieren, blaue Streifen erinnern an eine frische Brise. Geschmack und Farbe spielen für die Wirksamkeit einer Zahnpasta allerdings keine Rolle.

Entscheidend für die Wirksamkeit des Zähneputzens sind sowohl die Konzentration des Fluoridgehalts als auch die Putztechnik. Die Einlagerung des Fluorid-Ions hängt davon ab, wie lange es in dieser Konzentration in Kontakt mit dem Schmelz steht, also von der Dauer des Zähneputzens. Dies erklärt, warum beaufsichtigtes Zähneputzen die Karies bei Kindern stärker reduziert als die unkontrollierte Anwendung. Außerdem sollte nach dem Zähneputzen der fluoridhaltige Zahnpastaschaum nur mit möglichst wenig Wasser ausgespült werden. Nur so wird eine umfassende Remineralisation durch den Fluoridzusatz erzielt.

Ebenfalls eine wichtige Rolle für die Wirksamkeit von Zahnpasten spielen die Putzkörper: Die kleinen Partikel unterstützen die Reinigungswirkung der Zahnbürste und helfen Verfärbungen zu entfernen. Größe, Form und Anzahl der Putzkörper bestimmen den Grad des Abriebs einer Zahnpasta. Das Problem: Er ist für Verbraucher nicht immer erkennbar.

Einige Hersteller verwenden auch Kunststoffgranulat als Putzkörper. In diesen Fällen kann tägliches Zähneputzen zu einem Umweltthema werden. Die Plastik-Putzkörper sind für den Verbraucher zunächst zwar medizinisch unbedenklich, können Forschern zufolge aber über den Wasserkreislauf Atmosphäre und Meere verschmutzen. Dort reichern sie sich mit Umweltgiften an –



und gelangen in die Nahrungskette (siehe auch zm 05/2014, S. 20). Allerdings haben die Hersteller Monate nach der ersten großen kritischen Berichterstattung reagiert: Ab September 2014 sind alle neu produzierten Zahnpasten in Deutschland frei von Mikroplastik.

## Richtiges Putzen von freiliegenden Zahnhälsen

Eine besondere Herausforderung bei der Zahnpflege stellen freiliegende Zahnhälsen dar. Laut Stiftung Warentest ist jeder vierte Deutsche davon betroffen. Jenseits der 40 tritt das Problem oft auf. Aber auch bei Jüngeren kann sich das Zahnfleisch zurückziehen, wenn sie beim Zähneputzen zu heftig schrubben.

Zum Großteil bestehen Zähne aus Dentin, das das Zahnmark, Blutgefäße und Nervenfasern umschließt. Dentin ist relativ weich. Die härteste Zahnschmelz, schützt das Dentin an der Zahnkrone. Zum Zahnfleisch hin nimmt der Schmelz jedoch ab und der wenig widerstandsfähige Wurzelzement beginnt. Hat sich das Zahnfleisch bereits zurückgezogen, lässt sich der Wurzelzement sehr schnell abputzen. Dann ist das empfindliche Dentin gänzlich ungeschützt.

Liegt das Dentin einmal frei, werden thermische und/oder osmotische Reize über die offenliegenden Dentintubuli an die Pulpa weitergeleitet und als Schmerz empfunden. Zur Linderung werden Wirkstoffe eingesetzt, die die Reizleitung beeinflussen, wie Kaliumnitrat und Kaliumchlorid in Konzentrationen von fünf bis zehn Prozent. Fluoride, Strontiumchlorid und Hydroxylapatit verschließen die Tubuli durch Ausfällungen.

Wer freiliegende Zahnhälsen hat, braucht also eine sanfte Pflege – und sollte eine Zahnpasta mit niedrigem Abrieb wählen. Und natürlich keine zu harten Borsten auf der Bürste. Die Bestimmung des durch die Zahnpasta bedingten Abriebs erfolgt

mit der international anerkannten RDA-Methode (Radioactive Dentin Abrasion). Hierbei wird Dentin mit Neutronen bestrahlt und anschließend gemessen, wie stark die abtragende Wirkung ist.

## Funktionsweise von Sensitive-Zahnpasten

Empfindliche Zähne und freiliegende Zahnhälsen sollten mit einer möglichst wenig Abrasion erzeugenden Zahnpasta geputzt

werden. Laut des aktuellen Sensitiv-Zahnpasta-Tests der Stiftung Warentest bieten Friscodent Sensitive®, die Hausmarke von Aldi Süd, K-Classic® von Kaufland und Sensodyne Fluorid® einen sehr guten Schutz vor Karies und gleichzeitig einen niedrigen Abrieb. Das Kaliumnitrat in den Pasten schützt empfindliche Zähne vor Schmerzen. Der Preis der sanften Pflege ist, dass Verfärbungen der Zähne nur befriedigend entfernt werden. Eine sehr niedrige Abrasion bei immer noch guter Kariesprophylaxe liefern laut Test nur

### INFO

## Zahnputzmittel im Wandel der Zeit

Die ersten Zahnpasten und -pulver sind noch nicht einmal 200 Jahre alt. Doch auch schon früher haben sich die Menschen mit natürlichen Mitteln zu helfen gewusst und tun dies in manchen Teilen der Welt bis heute.

Schon die alten Römer reinigten sich, laut Schriften des Gelehrten Gaius Plinius, die Zähne gerne mit pulverisierten und zu Asche verbrannten Knochen, Horn oder Muschelschalen, die mit Myrrhe versetzt wurden. Dieses Putzmittel nannten sie „Dentifricium“, was so viel wie „Mittel zum Abreiben der Zähne“ bedeutet. Andere Quellen empfehlen zerriebenes Salz. Tatsächlich wird auch heute noch sogenanntes Zahnsalz als Zahnreinigungsmittel verwendet.

Im 19. Jahrhundert enthielten Zahnpulver als Putzkörper zum Beispiel Marmorpulver, Bims- oder Ziegelmehl, Magnesiumcarbonat, pulverisierte Eier-, Sepia- oder Austernschalen, Holzkohlenpulver und Ähnliches. Bei solchen Grundsubstanzen waren unbedingt Geschmacksverbesserer nötig. Dazu verwendete man zum Beispiel Pfefferminzöl, Menthol, Honig, Zucker oder Veilchenöl. Schmerzstillende, antimikrobielle und entzündungshemmende Zusätze wurden ebenfalls zugesetzt, etwa Salbei, Kalmusöl, Nelkenöl, Kokain oder Salicylsäure. Die meisten

Zahnputzmittel des 19. Jahrhunderts waren zudem karminrosa bis dunkelrot eingefärbt, um dem Schönheitsideal folgend eine kräftige Farbe von Zahnfleisch und Lippen zu erzeugen.

Eine besondere Form der Zahnhygiene bietet der in Afrika und Indien wachsende „Zahnbürstenbaum“ (*Salvadora persica*), auch als Salzbush, Senfbaum oder Arakbaum bekannt. Die Knospen, Wurzeln und Zweige der Pflanze werden schon traditionell zur Zahnpflege verwendet. Dazu werden sie abgeschnitten und anschließend solange gekaut, bis ein Ende so ausgefranst ist, dass es an eine Bürste erinnert. Anschließend werden damit die Zähne geputzt, wobei die abgebrochenen Holzstücke ausgespuckt werden. Diese Zahnhölzer dienen zum Reinigen der Zähne, als Zungenschaber und zur Massage des Zahnfleisches. Der Vorteil: Der Zahnbürstenbaum vereint Bürste und Paste in einem. Denn in der Pflanze sind wichtige Mineralstoffe, Rohfasern, Proteine und keimhemmend wirkende Substanzen enthalten. Insbesondere Ablagerungen feinsten Bassanit-Kristalle unterstützen die Reinigung der Zähne durch das Kauen der Pflanzenteile. Außerdem enthalten die Hölzer einen hohen Fluoridanteil von 8 bis 22 ppm. ■

drei von insgesamt 19 getesteten Zahnpasten: Elmex Sensitive® mit Aminfluorid, Dontodent Sensitive®, die Hausmarke von dm, und Lacalut Extra Sensitive®, von der Dr. Theiss Naturwaren GmbH. Elmex® und Lacalut® sind zudem die einzigen getesteten Pasten, die Aminfluorid anstatt Natriumfluorid enthalten. Die Lacalut-Paste ist zudem mit Strontiumacetat – dem Strontiumsalz der Essigsäure – angereichert und wird daher nur zur Anwendung für Erwachsene

empfohlen. Auch die fluoridfreie Biorepair milde Zahncreme® ist reibungsarm. Sie kann die Zähne ohne Fluorid laut den Testern aber nur mangelhaft vor Karies schützen. Man kann aber als Betroffener auch selbst Vorkehrungen treffen: Der Verzicht auf zu häufigen Genuss stark saurer Getränke und Speisen kann der Hypersensibilität vorbeugen. Auch wenn die Tester der Stiftung Warentest um Objektivität bemüht sind, können nicht alle Modelle eines Produkts

getestet werden. Somit ist nicht auszuschließen, dass es noch weitere – hier nicht genannte – sehr gute Zahnpasten gibt.

In puncto Abrieb sind Weißmacher-Zahnpasten so etwas wie das Gegenstück zu sensitiven Zahnpasten. Sie sollen – vergleichbar den herkömmlichen Zahnpasten – weiche Beläge und Nahrungsreste entfernen und zusätzlich Verfärbungen beseitigen, die vor allem durch den Genuss von Tee, Kaffee, Rotwein und/oder Tabak entstehen. Mithilfe von Putzkörpern mit einem hohen Abrasionswert rücken sie den Zahnbelägen zu Leibe.

Für gesunden Zahnschmelz ist das kein Problem, doch Menschen mit freiliegenden Zahnhälsen sollten vorsichtig sein: Für sie können solche Pasten zu aggressiv sein. Auch Raucherzahnpasten enthalten in der Regel sehr viele Schmiergelstoffe oder Säuren und sind daher stark abrasiv. Einige dieser Produkte werden vom Hersteller für eine nur einmal wöchentliche Anwendung empfohlen.

## Die Versprechen der Spezial-Zahnpasten

Den Spagat zwischen minimalem Abrieb und maximaler Reinigung verspricht das Produkt Pearls & Dents®. Die medizinische Spezialzahncreme der Dr. Rudolf Liebe Nachf. GmbH & Co. KG soll angeblich das natürliche Weiß der Zähne ohne Bleichmittel wiederherstellen und dabei die Zahnhartsubstanz völlig unbeeinträchtigt lassen. Das in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. F. G. Sander entwickelte patentierte Perlensystem basiert auf einem aus der Goldschmiedetechnik adaptierten Prinzip: Spezielle Perlen in der Zahncreme, die viel weicher sind als die Zahnhartsubstanz und diese somit nicht abreiben können, rollen Bakterienbeläge und Verfärbungen einfach weg. Das in Pearls & Dents® enthaltene Doppel-Fluorid-System aus Amin- und Natriumfluorid sorgt laut Hersteller für eine optimale Karies-



*In Teilen Indiens und Afrikas werden die Zweige des Arakbaums noch heute zum Reinigen der Zähne verwendet.*

Fotos: picture alliance



*Ende des 19. Jahrhunderts war es üblich, sich mit Zahnpulver die Zähne zu reinigen.*

prophylaxe. Die Kombination hochwertiger natürlicher Wirkstoffe, wie Bisabolol, Panthenol und ätherische Öle, wirkt entzündungshemmend und antibakteriell und kräftigt nachhaltig das Zahnfleisch.

Häufig liest man auf den Tuben, dass der Paste Zink beigemischt ist. So auch bei der Dr. Wolff/Biorepair milde Zahncreme®. Genau genommen handelt es sich dabei um Zink-Carbonat-Hydroxylapatit, das laut Anbieter dem natürlichen Hydroxylapatit entspricht, das einen Großteil des Zahnschmelzes bildet. Auf diese Weise soll sich eine Schutzschicht aus künstlichem Zahnschmelz auf den freiliegenden Zahnhälsen bilden und die Kanälchen verschließen. Das zumindest verspricht der Anbieter. Das Problem dabei ist laut Stiftung Warentest, dass Zink-Carbonat-Hydroxylapatit die Wirkung fast aller in Zahnpasten verwendeten Fluoride eliminiert. Diese sollten jedoch für Zahnpasten essenziell sein, da sie den Zahnschmelz härten und vor Karies schützen.

### Putzen ab dem ersten Zahn

Dass Fluorid die wichtigste kariesprophylaktische Maßnahme ist, gilt auch für Kinderzahnpasta – allerdings greifen hier besondere Empfehlungen. Die von Prof. Hellwig, Prof. Schiffner und Prof. Schulte formulierte Leitlinie zu den Fluoridierungsmaßnahmen gibt, im Sinne einer Qualitätssicherung, wissenschaftlich begründete Hilfe bei Entscheidungen der zahnärztlichen Vorgehensweise bei Präventionsmaßnahmen im Kindesalter.

Ab dem Durchbruch der ersten Zähne sollten Kinder ohne Zwang an eine regelmäßige Zahnreinigung herangeführt werden. Die ersten Milchzähne können vorsichtig mit altersgerechten Hilfsmitteln gereinigt werden. Bei Kleinkindern gehe es vor allem um die Einübung und langfristige Etablierung eines richtigen Gesundheitsverhaltens in freundlicher, geduldiger und kindgerechter Atmosphäre. Die Eltern selbst oder andere Kinder dienen dabei als Vor-

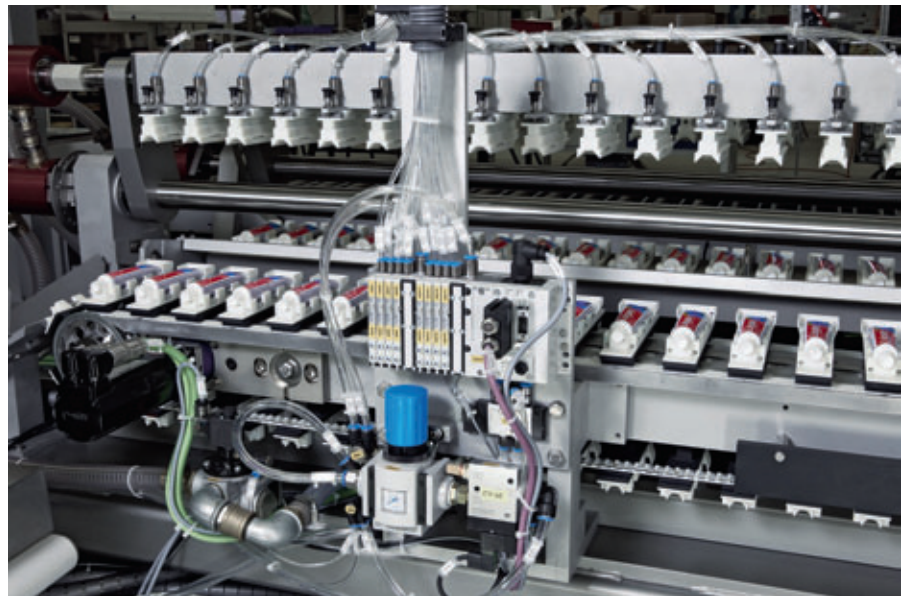


Foto: oystar-group

Moderne Abfüllanlagen können bis zu 45 000 Tuben in der Stunde abfüllen.

bilder. Die Zahnpflege sollte im gesamten Vorschulalter von den Eltern durchgeführt beziehungsweise beaufsichtigt werden.

Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) empfiehlt in Übereinstimmung mit zahlreichen anderen internationalen zahnmedizinischen Fachgesellschaften die Anwendung einer geringen Menge („dünner Film“) fluoridhaltiger Kinderzahnpasta (500 ppm F-) zur Zahnpflege ab Durchbruch der ersten Milchzähne einmal am Tag. Ab dem Alter von zwei Jahren sollte zweimal täglich mit einer geringen Menge (ungefähr 5 mm langer Zahnpastastrang = erbsengroße Menge) fluoridhaltiger Kinderzahnpasta geputzt werden. Nach Durchbruch der ersten bleibenden Zähne sollte zweimal täglich eine Erwachsenenzahnpasta verwendet werden.

Ab Schuleintritt sollte mit einer Zahnpaste mit einem Fluoridgehalt von 1 000 bis 1 500 ppm F geputzt werden. Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko können auf zahnärztliche Anweisung zusätzliche Fluoridierungsmaßnahmen verordnet werden. Der Kariesrückgang bei Kindern wird im Vergleich zu früheren Jahrgängen vor allem Zahnpasten zugeschrieben. Das belegen verschiedene

Studien, wie beispielsweise auch die Langzeitstudien zur Mundgesundheit der Deutschen vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ).

### Auch eine Ideologie: Pasten ohne Fluorid

Neben Aufhellern, Sensitive-Pasten und Zink-Mischungen finden sich in den Regalen der Supermärkte und Drogerien immer häufiger auch Zahnpasten ohne Fluorid.

Warum steigt das Interesse an Zahnpasten ohne Fluorid wieder an? Denn es handelt sich hierbei um kein neues Phänomen. Seit Jahrzehnten wird der wissenschaftliche Nutzen von Fluorid und anderen Inhaltsstoffen der Zahnpasten immer wieder angezweifelt. Lavera, Wala und Weleda sind bekannte Hersteller, die Zahnpasten ohne Fluorid anbieten. Was sind ihre Motive? Laut den Aussagen des Kosmetikherstellers Weleda hat das Interesse an Zahnpasten ohne Fluorid stark zugenommen. „Pro Woche bekommen wir circa 20 Anfragen von Endverbrauchern und Händlern zu Zahnpasten ohne Fluorid“, sagt Frédéric Anklin, Weledas Corporate Communications Manager.

Der Naturkosmetikhersteller Weleda stützt seine Fluorid-kritische Haltung auf die anthroposophische Unternehmensphilosophie. Demzufolge könne das Mineral Fluorid zu einer „Verhärtung des Menschen als physisch-seelisch-geistige Einheit und unter Umständen zu einer Behinderung seiner Entwicklungsfähigkeit führen.“ Eine ausreichende Versorgung mit Fluorid könne die Zähne durchaus vor Karies schützen, erkennt das Unternehmen an, doch könne das Spurenelement aufgrund des individuell unterschiedlichen Bedarfs leicht überdosiert werden und dann negative Konsequenzen für die Gesundheit des Körpers haben. Auch Lavera argumentiert, dass man den Verbraucherwünschen nach einer Zahnpasta ohne Fluorid nachkommen wolle.

„Es gibt keine Evidenz dafür, dass eine rein mechanische Biofilmentfernung durch Zähneputzen vor Karies schützt“, erklärt Hellwig zu dieser Frage. Auf der anderen Seite gebe es aber eine ausgezeichnete Evidenz dafür, dass Zähneputzen mit fluoridhaltiger Zahnpasta kariesprophylaktisch wirksam ist. „Menschen, die fluoridfreie Zahnpasta verwenden wollen, stellen sich vor, dass Fluoride Gesundheitsschäden verursachen“, sagt Hellwig. Diesen Menschen sei offensichtlich nicht bekannt, dass sie täglich über Wasser und Nahrung allein etwa 0,5 mg Fluorid „natürlicherweise“ aufnehmen. Wäre Fluorid tatsächlich gesundheitsschädigend, würden sie allein durch die tägliche Nahrungsaufnahme ihre Gesundheit gefährden. Hellwig empfiehlt daher, auf fluoridierte Zahnpasten nicht zu verzichten. Verunsicherten Patienten versucht er klarzumachen, dass sie ansonsten möglicherweise einem erhöhten Kariesrisiko ausgesetzt sind. Als einer der Autoren der Leitlinien „Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe“,



Foto: Flonline

*Die Tenside in der Zahnpasta sorgen für den schäumenden Effekt beim Putzen.*

die in der Verantwortlichkeit der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) und in Auftrag der Zahnärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung (ZZQ) entwickelt wurde, hat er sich intensiv mit dem Thema befasst.

Hellwig macht ganz deutlich: „Alle Stellungnahmen zur Toxizität von Fluorid in Zahnpflegeprodukten stellen klar heraus, dass die dabei verwendeten Fluoridkonzentrationen keinerlei gesundheitliche Gefährdung bedeuten.“

### Wie es zu einer Überdosierung kommt

Auch bei Zahnpasten gilt laut Hellwig die Paracelsische Formel, dass die Dosis letztlich entscheidend ist. Davon abgesehen, würden auch Zahnpasten der Kosmetikverordnung

unterliegen und dürften bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gesundheitsschäden hervorrufen. Er persönlich nutze eine Zahnpasta mit einem Fluoridgehalt von 1 400 ppm. Das heißt, in einem Gramm Zahnpasta sind 1,4 mg Fluorid enthalten. Eine Tube mit 100 ml Zahnpasta enthält somit 140 mg Fluorid. Die wahrscheinlich toxische Dosis für Fluorid liegt, laut Hellwig, bei 5 mg pro Kilogramm Körpergewicht.

Bei einem erwachsenen Menschen, mit einem Körpergewicht von 70 kg, entspreche das rund 350 mg. Um also auf die gesundheitsgefährdende Dosis zu kommen, müsste man täglich fast drei komplette Tuben Zahnpasta essen. Und das über einen langen Zeitraum hinweg.

Auch die Möglichkeit, sich über das Trinkwasser zu gefährden, ist in Deutschland nicht gegeben.

Laut dem Bundesinstitut für Risikobewertung besteht keine Gefahr, über das Trinkwasser zu viel Fluorid

aufzunehmen. Mehr als 90 Prozent des Trinkwassers würden weniger als 0,3 mg Fluorid pro Liter enthalten. 1991 wurde zudem die entsprechend gekennzeichnete Fluoridierung von jodiertem Speisesalz in Deutschland zugelassen. Laut Gesetzgeber darf jedoch jedes Gramm fluoridiertes Speisesalz nicht mehr als 0,25 mg Fluorid enthalten.

Zurück zu den Streifen: Gemein ist fast allen Zahnpasten mit Streifen, dass sie zunächst einfarbig in die Tube kommen. Ihren Anstrich erhalten sie erst unter Druck. Ob mit oder ohne Fluorid, die Streifen gelangen erst auf die Zahnpasta, wenn die Paste herausgedrückt wird. Im Kopfteil der Tube befindet sich eingefärbte Zahnpastamasse, die über kleine Kanäle auf die einfarbige Zahnpasta angebracht wird. Dann kann es mit dem Putzen losgehen. ■