

Offizielles Organ des Bundesverbandes  
der Zahnärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V.



Bundesverband der Zahnärzte des  
Öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V.

# ZAHNÄRZTLICHER GESUNDHEITSDIENST

40. Jahrgang / August 2010 [www.bzoeg.de](http://www.bzoeg.de)

Mundgesundheit  
in Hamburg

---

Kindesmisshandlung  
– Relevanz für die  
kinderzahnheilkundliche  
Betreuung

---

Neuwahl des BZÖG-  
Bundesvorstandes



## Neue Strategien der Kariesprävention

# 2.10

- 3 Editorial
- Kongressbeitrag**
- 4 Mundgesundheit in Hamburg  
– Veränderungen seit dem Kongress 1994
- 7 Prophylaxe im Wandel
- 10 Neue Strategien der Kariesprävention
- 12 Kindesmisshandlung – Relevanz für die  
kinderzahnheilkundliche Betreuung
- 14 Kariesinfiltration – muss man wirklich  
nicht mehr bohren?
- Aktuelles**
- 16 Hygiene in der Zahnarztpraxis – ein zentrales Thema  
auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2011  
in Köln
- 17 Neuwahl des BZÖG-Bundesvorstandes
- 17 Was Hans nicht weiß, kann Hänschen nicht lernen
- Bericht**
- 18 Zahnmedizinische Prävention im beruflichen Alltag –  
ÖGD Fortbildungsveranstaltung in Rostock

**Titelbild:** Treuner, siehe Seite 11

## Impressum

ZAHNÄRZTLICHER GESUNDHEITSDIENST 2.10  
Offizielles Organ des „Bundesverbandes der Zahnärzte  
des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V.“ –  
Wissenschaftliche Gesellschaft zur Förderung des  
Öffentlichen Gesundheitswesens

### Herausgeber:

Bundesverband der Zahnärzte  
des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

1. Vorsitzender: Pantelis Petrakakis  
Schwanallee 23, 35037 Marburg  
Tel. 0642/405 41 38, Fax 0642/405 41 68  
PetrakakisP@marburg-biedenkopf.de

2. Vorsitzende: Dr. Sabine Breitenbach  
Hans-Sachs-Ring 95a, 68199 Mannheim  
Te. 0621/293 22 50, Fax 0621/293 22 95  
sabine.breitenbach@mannheim.de

### Geschäftsführung:

Dr. Cornelia Wempe  
Erikastraße 73, 20251 Hamburg  
Tel. 040/42 80 13 375, Fax 040/42 80 12 567  
Cornelia.Wempe@t-online.de

### Redaktion:

Dr. Andrea Falticko  
Andrea.Falticko@gt-net.de  
Dr. Grit Hantzsche  
grit.hantzsche@landratsamt-pirna.de

### Anzeigenverwaltung:

Schatzmeister: Bernd Schröder  
Mozartstr. 50, 47226 Duisburg  
Tel. 02065/905-8579, Fax -8572  
b.schroeder@stadt-duisburg.de  
Bankverbindung: Foerde Sparkasse  
KTO 192 05 558, BLZ 210 501 70

### Wissenschaftlicher Referent:

Dr. Uwe Niekusch  
Molzastr. 4, 76676 Graben-Neudorf  
Tel. 06221/522 18 48, Fax 06221/522 18 50  
niekusch@agz-rnk.de

### Zeitungsbeirat:

Dr. Gudrun Rojas  
Dr. Christoph Hollinger  
Dr. Gereon Schäfer

### Satz und Druck:

Poly-Druck Dresden GmbH  
Reisstraße 42, 01257 Dresden

### Bezug:

Die Zeitschrift „Zahnärztlicher Gesundheitsdienst“  
erscheint dreimal im Jahr.  
Verbandsmitglieder erhalten die Zeitschrift im Rahmen  
ihrer Mitgliedschaft.  
Einzelheft: 5,00 EUR, Jahres-Abonnement 12,00 EUR,  
inkl. Mehrwertsteuer, zuzüglich Versandkosten.  
Bestellungen werden von der Geschäftsführung  
entgegengenommen. Kündigung des Abonnements  
sechs Wochen vor Jahresschluss.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
des Herausgebers. Mit Ausnahme der gesetzlich zuge-  
lassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung  
des Herausgebers nicht gestattet.  
Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die  
persönliche Auffassung der Verfasser wieder, die der  
Meinung des Bundesverbandes nicht zu entsprechen  
braucht.

Auflage: 650 Exemplare

ISSN 0340-5478

Die Zeitschrift ist der Informationsgemeinschaft zur  
Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.  
angeschlossen.

[www.bzoeg.de](http://www.bzoeg.de)

# EDITORIAL



Pantelis Petrakakis



Dr. Sabine Breitenbach

Liebe Leserinnen und Leser!

In den vergangenen sechs Jahren haben die Vorstände des Bundesverbandes der Zahnärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e. V. (BZÖG) und des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e. V. (BVÖGD) eine exzellente Kooperation gezeigt. Die Zusammenarbeit war geprägt von hohem Sachverstand, taktischem Geschick und gegenseitiger Wertschätzung, die zu einer hervorragenden Außenwirkung unserer Verbände führte. Jedoch die philosophische Erkenntnis, dass nichts beständiger sei als der Wandel, ist im Mai dieses Jahres zur Realität geworden. Es hat Veränderungen gegeben und die hervorragenden Teams, die die Belange und Geschicke des BZÖG und des BVÖGD bislang sicher geleitet und in gute Bahnen gelenkt haben, gibt es in dieser Zusammensetzung nicht mehr. Für die erfolgreiche Vorstandsarbeit gebühren den „Ehemaligen“ an dieser Stelle unser Dank und unsere Anerkennung.

Es wäre vermessen zu behaupten, dass wir „Neuen“ im Vorstand des BZÖG die Lücken, die durch das Ausscheiden von Dr. Michael Schäfer, Dr. Claudia Sauerland und Dr. Grit Hantzsche entstanden sind, sofort ausfüllen werden können. Aber „es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein“, sagte bereits der griechische Staatsmann Perikles. Diese 2000 Jahre alte Feststellung beschreibt gleich zu Beginn unserer Vorstandsarbeit eines unserer prioritären Ziele jenseits des „inneren Findungsprozesses“. Wie wir alle wissen, braucht auch der Öffentliche Gesundheitsdienst ein gewisses Maß an Flexibilität, um auf die immer rasanter stattfindenden gesellschaftlichen Veränderungen angemessen reagieren zu können.

„Die Welt wächst zusammen – Quo vadis Öffentlicher Gesundheitsdienst?“ Der Titel des kommenden, 61. Wissenschaftlichen Kongresses im Mai nächsten Jahres in Trier bringt die zukünftigen Fragestellungen auf den Punkt. Um für die Zukunft gerüstet zu sein, bedarf es dabei nicht nur einer intensiven Zusammenarbeit und Kommunikation von Vorstand und BZÖG-Mitgliedern, sondern der Mithilfe aller Kolleginnen und Kollegen öffentlicher Zahngesundheitsdienste.

Hört man aufmerksam in die Runde der Zahnärztlichen Dienste wird ein zunehmender Verlust an Perspektiven deutlich. Allgemein sinkt die Zuversicht auf angemessene Bezahlung und ausreichend personelle und finanzielle Ressourcen.

Wir sind uns aber sicherlich alle darüber im Klaren, dass bei einer durch den Rotstift geprägten Gesundheitspolitik unser zahnärztlicher Sachverstand, unsere subsidiären Angebote und unsere fachliche Expertise für die Menschen und Entscheidungsträger in unserem Land an Wichtigkeit zunehmen werden. Denn ein unabhängiger fachlicher Rat ist in einer Zeit des steten Wandels und der Mangelverwaltung wichtiger denn je. Dies gilt es, an die jeweiligen Entscheidungsträger zu vermitteln. Beständige Fort- und Weiterbildung insbesondere in den Akademien für öffentliches Gesundheitswesen stellt eine hervorragende Möglichkeit dar, uns für diese gesellschaftlichen und fachlichen Herausforderungen zu wappnen. Einheitliche Untersuchungs-, Präventions- und Hygienestandards, Epidemiologie und Gesundheitsplanung sowie regelmäßige Gesundheitsberichterstattung sind dazu geeignet, unsere Position für die Zukunft zu stärken. Diese Botschaften müssen in den entsprechenden Entscheidungsgremien zur Kenntnis genommen werden!

Liebe Kolleginnen und Kollegen, dafür möchte sich der Vorstand stark machen und Sie auf diesen Weg mitnehmen!

Pantelis Petrakakis  
1. Vorsitzender

Dr. Sabine Breitenbach  
2. Vorsitzende

Cornelia Wempe

# Mundgesundheit in Hamburg

## – Veränderungen seit dem Kongress 1994



Foto: www.mediaserver.hamburg.de, C. Spahr/bier

In der Vorbereitung auf den Vortrag und diesen Artikel ist mir aufgefallen, dass sich in der Zeit seit dem letzten Kongress hier in Hamburg rund um die Zähne vieles verändert hat. Darüber hinaus hören die Kolleginnen und Kollegen bei den Treffen der Landesstellenleitungen von mir häufiger: „Bei uns in Hamburg ist das aber anders“, dies wird sich ebenfalls als eine Art roter Faden durch den Artikel ziehen.

### Hamburg in Fakten und gesetzliche Grundlagen

In Hamburg leben fast 1,8 Millionen Menschen in sieben Bezirken. 26 % der Bevölkerung hat einen Migrationshintergrund und die Menschen kommen aus 179 verschiedenen Nationen. Fast jeder zweite unter 18-Jährige hat ausländische Wurzeln und im Kindergarten hat jedes dritte Kind einen Migrationshintergrund. Darüber hinaus lebt in Hamburg jedes vierte Kind unter sechs Jahren von Sozialleistungen.

Neben dem § 21 SGB V gibt es wie in allen anderen Bundesländern ein Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) aus dem Jahr 2001, das zuletzt Ende 2009 aktualisiert wurde. Im Hamburger Schulgesetz sind die zahnärztlichen Untersuchungen verankert, die Kinder können sich bei Vorlage eines Attestes befreien lassen, dies wird so gut wie nicht genutzt. Anders als in anderen Bundesländern sind die zahnärztlichen Reihenuntersuchungen erst seit dem Jahr 2004 auch im Kinderbetreuungsgesetz

vorgesehen. Vorher gab es für den ÖGD keine gesetzliche Grundlage, in Kindertagesstätten zu untersuchen. Der Untersuchung kann widersprochen werden, davon wird allerdings ebenfalls selten Gebrauch gemacht.

### Die Zahnärztlichen Dienste in den Bezirken

Es gibt in Hamburg im ÖGD dreizehn Zahnärztinnen und Zahnärzte. Seit 1997 wird in den Schulen die einheitliche Befundaufnahme mit Notebook vorgenommen. Bei jedem Kind wird ein Einzelzahnbefund erhoben sowie eine Beurteilung der Mundhygiene und die kieferorthopädische Diagnostik durchgeführt. Das Programm macht selbständig die Risikoeinstufung nach DAJ und jedes Kind bekommt den seit Generationen bekannten „Grünen Zettel“, der eine Kombination aus Ankreuzsystem und der Möglichkeit etwas zu schreiben ist. Darüber hinaus werden bei Kindern mit sehr

auffälligen Befunden individuelle Elternbriefe direkt nach Hause geschickt. In den Kindertagesstätten findet seit dem Jahr 2006 eine handschriftliche Befundaufnahme statt, es wird kein Einzelzahnbefund erhoben sondern der Gesamtgebisszustand beurteilt. Auch hier gibt es den „Grünen Zettel“ in verkürzter Version und ebenfalls Elternbriefe.

Im vergangenen Schuljahr wurden durch die Zahnärztlichen Dienste mehr als 88.500 Untersuchungen durchgeführt.

### Die LAG Jugendzahnpflege Hamburg e.V. (LAJH)

Die LAJH wurde bereits 1979 von Vertretern der Zahnärzte und Krankenkassen gegründet, die Stadt und damit auch der ÖGD kamen erst später als Träger dazu. In Hamburg ist nicht wie in anderen Bundesländern der Vorsitz beim Gesundheitsamt, sondern 1. Vorsitzender ist der Präsident der Hamburger Zahnärztekammer und auch die Geschäftsstelle ist dort angesiedelt.

Die Gruppenprophylaxe in Form von Ernährungsberatung, Zahnputzübungen etc. liegt in den Händen des aus sechs zahnmedizinischen Fachangestellten (ZFA) bestehenden Kindergartenteams und des Schulteams mit neun ZFA. Diese sind gänzlich unabhängig vom ÖGD und machen ihre Termine selbständig ohne Rücksprache mit uns. Darüber hinaus gibt es Patenzahnärztinnen und -zahnärzte aus der Praxis, die Kindergärten betreuen aber keine Untersuchungen durchführen.

## Das Prophylaxeprogramm

Das Hamburger Programm für Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko orientiert sich in Aufbau und Durchführung stark am Marburger Modell. Es wurde im Jahr 1996 in einem Bezirk als Projekt eingeführt, seit dem Jahr 2005 ist es in allen Bezirken etabliert. Die Teilnahmequote beträgt annähernd 80 % und zurzeit befinden sich fast 11.000 Kinder im Programm.

Die Auswahl der Kinder findet im Rahmen der Reihenuntersuchungen in der 1. Klasse statt. In der Förderschule bekommen alle Kinder ein Angebot, in den Grundschulen die Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko. Es gelten die Kriterien der DAJ, es gibt aber zusätzlich eine Möglichkeit der individuellen Einstufung. Sind in einer Klasse oder Schule überproportional viele Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko, so bekommen alle Kinder ein Angebot für die Teilnahme. Die Einverständniserklärungen liegen in deutscher, türkischer und russischer Sprache vor.

Die teilnehmenden Kinder werden zweimal im Jahr in der Schule zahnärztlich untersucht. Darüber hinaus findet ebenfalls zweimal mit einer Prophylaxefachkraft in kleinen Gruppen ein Gespräch über gesunde Ernährung, Mundhygiene etc. statt. Danach werden die Beläge angefärbt, eine Zahnputzübung schließt sich an und zum Schluss werden die bleibenden Zähne mit Dura-  
phat® touchiert. Die Kinder bekommen beim ersten Mal in der Schule den Prophylaxepass ausgehändigt, in den die Fluoridierungen eingetragen werden. Sie sollen alternierend zur Fluoridierung in der Schule auch zweimal im Jahr in der Praxis fluoridiert werden. Ziel des Programms ist es, die Mundhy-

giene zu verbessern, das Wissen der Kinder zu vermehren, durch die Fluoridierung den Zahnschmelz zu härten, zum Besuch in der Praxis zu motivieren und so eine optimale Verzahnung von Gruppen- und Individualprophylaxe zu erreichen.

## Ausgewählte Ergebnisse der Evaluation

Am Ende der vierten Klasse hatten die Kinder in der Testgruppe einen 37 % geringeren Zuwachs des DMF-T-Wertes. Die Anzahl der Initiailläsionen nahm in der Testgruppe um 25 % ab, in der Kontrollgruppe dagegen um 50 % zu. Die Mundhygiene war in der Testgruppe am Ende des Untersuchungszeitraumes ebenfalls signifikant besser.

Bezogen auf den Sanierungsgrad im bleibenden Gebiss gab am Anfang keinen Unterschied zwischen den Gruppen, am Ende war der Unterschied signifikant und betrug in der Testgruppe 57 %, in der Kontrollgruppe nur 38 %. Dies ist ein deutliches Indiz dafür, dass die Kinder aus dem Programm wesentlich häufiger die Zahnarztpraxis aufsuchten.

Auch bei der Versorgung mit Fissurenversiegelungen war am Ende des Untersuchungszeitraumes ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zu beobachten, der am Anfang nicht bestanden hatte. In der Testgruppe hatten 57 % der Kinder Versiegelungen, in der Kontrollgruppe nur 28 %.

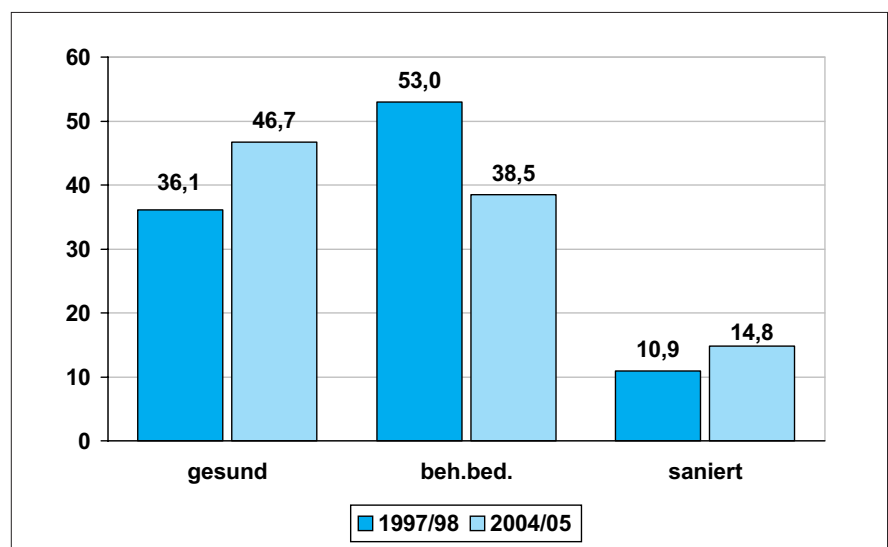
## Der Hamburger Kindergesundheitsbericht 2007

Die Zahlen basieren auf den Daten der schulzahnärztlichen Reihenuntersuchungen im Vergleich der Jahre 1997/98 mit dem Schuljahr 2004/05. Beim Gebisszustand der Milchgebisse in der 1. Klasse im Vergleich der Jahre lassen sich deutliche Verbesserungen feststellen (Abb. 1).

Der Anteil gesunder Gebisse nahm von 36,1 % auf 46,7 % zu und der Behandlungsbedarf sank von 53,0 % auf 38,5 %. Der Anteil sanierter Gebisse stieg ebenfalls an. In der ersten Klasse verringerte sich die Anzahl der Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko im Vergleich der Jahre von 27,6 % auf 21,7 %. Auch der Gebisszustand der bleibenden Zähne bei den Viertklässlern verbesserte sich im Vergleichszeitraum ähnlich.

In der Stadtdiagnose 2 aus dem Jahr 2001 wurde eine Auswertung der Daten aus den Reihenuntersuchungen nach sozialer Lage des Wohnumfeldes durchgeführt. Wie nicht anders zu erwarten besteht ein deutlicher Zusammenhang. In gutem Umfeld hatten 43 % der Kinder naturgesunde Gebisse, in schlechter Lage nur 23 %. Beim Behandlungsbedarf war es genau umgekehrt, hier hatten 55 % der Kinder aus dem schlechteren Umfeld behandlungsbedürftige Gebisse und nur 36 % der Kinder aus den besser situierten Stadtteilen. Nur beim Anteil sanierter Gebisse gab es fast keinen Unterschied.

Abbildung 1: Gebisszustand 1. Klasse, Milchgebiss in Prozent, Hamburger Gesundheitsbericht 2007



## Ergebnisse der DAJ-Studie

Hamburg ist das einzige Bundesland, in dem die Daten für die DAJ-Studie nicht durch den ÖGD sondern von Doktoranden der Universitätszahnklinik Eppendorf erhoben werden. Die Doktoranden brauchen - anders als der ÖGD - immer das schriftliche Einverständnis der Eltern, um die Kinder für die Studie untersuchen zu können. Im Jahr 2004 lag die Stichprobenausschöpfung bei den 6/7-Jährigen und 12-Jährigen bei 80 %.

Der Anteil naturgesunder Milchgebisse bei den 6/7-Jährigen hat sich seit der ersten DAJ-Studie 1994/95 mit Ausnahme des Jahres 2000 kontinuierlich verbessert (Abb. 2). Er stieg von 40,3 % auf 52,2 % im Jahr 2004 an. Die von den Schulzahnärztinnen und Schulzahnärzten bei den Reihenuntersuchungen erhobenen Daten fallen etwas schlechter aus, hier liegt der Anteil naturgesunder Milchgebisse im Jahr 2004 nur bei 46,7 %.

Vergleicht man die durchschnittlichen dmf-t-Werte im Milchgebiss in der gleichen Altersstufe über die Jahre, ist auch hier eine eindeutige Verbesserung sichtbar von 2,7 im Jahr 1994/95 ausgehend hin zu 1,84 im Jahr 2004. Im Rahmen der schulzahnärztlichen Untersuchungen wurde im Jahr 2004 ein durchschnittlicher dmf-t-Wert von 2,42 ermittelt (Abb. 3). Für die DAJ-Studie wurden 510 Kinder untersucht, bei der Auswertung der schulzahnärztlichen Daten flossen die Befunde aller Kinder der 1. Klasse mit ein (n = 10.381), der Altersdurchschnitt betrug 6,7 Jahre, war also vergleichbar. Ob die unterschiedlichen Ergebnisse lediglich daraus resultieren, dass die Kinder mit den schlechteren Befunden das aktive Einverständnis für die Untersuchung zur DAJ-Studie nicht mit in die Schule bringen oder welche anderen Ursachen es noch gibt, sollte untersucht werden.

Ganz ähnliche Effekte wie im Milchgebiss bei den 6/7-Jährigen gibt es auch bei den 12-Jährigen im bleibenden Gebiss.

## Zahngesundheit in Hamburger Kindertagesstätten

Im Jahr 2006 führte ein Doktorand der Universitätszahnklinik Eppendorf eine Untersuchung in Hamburger Kindertagesstätten durch. Er stellte fest, dass der Anteil der Kinder mit naturgesunden Gebissen abnimmt, je älter die Kinder werden. 84 % der 3-Jährigen sind kariesfrei, bei den 6-Jährigen sind es nur noch 56 %. Dagegen nimmt der dmf-t-Wert kontinuierlich zu. Werden auch die Initialläsionen mit einbezogen, so ergibt sich ein Wert von 1,5 bei den 3-Jährigen und 3,6 bei den 6-Jährigen. Die hohe Prävalenz der Initialläsionen birgt ein großes Potenzial für neue etablierte Läsionen. Außerdem ist eine ausgeprägte Polarisation der Karies feststellbar. Es konnte im Vergleich mit der vorangegangenen Studie eine Stagnation des Kariesrückgangs nachgewiesen werden, dies entspricht einem Trend, der sich auch in anderen Studien abzeichnet. Leider ist der Sanierungsgrad mit 33 % bei den 3-Jährigen und 53 % bei den Kindern im Alter von 6 Jahren nach wie vor unbefriedigend.

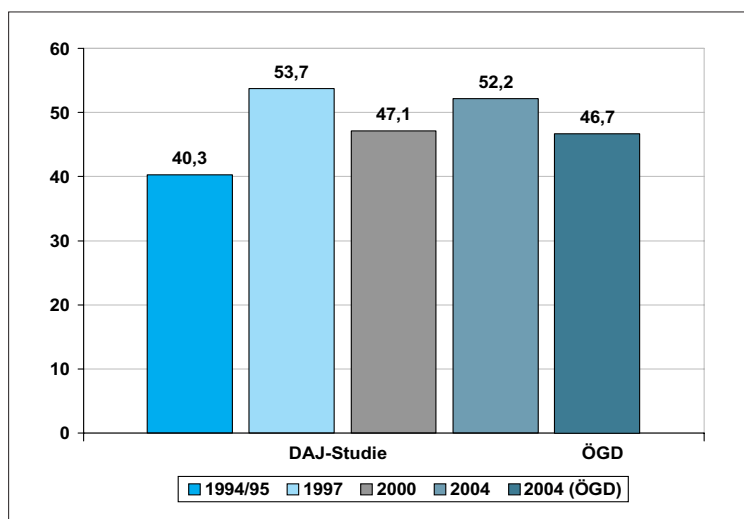
## Kleinräumige Gesundheitsberichterstattung – ein Beispiel

Eine Studentin von der Hochschule für angewandte Wissenschaften hat im Rahmen ihrer Diplomarbeit untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der sozialen Lage des Wohnumfelds und der Zahngesundheit bei Kindern in der Grundschule besteht. Dafür hat sie die Routinedaten aus den Reihenuntersuchungen der Schuljahre 2004/05 und 2007/08 im Bezirk Eimsbüttel als Basis genommen und zwei Stadtteile mit benachteiligter sozialer Lage mit einem mit guter sozialer Lage und dem Gesamtdatenbestand verglichen. Die durchschnittlichen dmf-t-Werte im Milchgebiss in der ersten Klasse waren in den sozial schlechter gestellten Gebieten deutlich höher. Beim Vergleich des Gebisszustandes sowohl im Milchgebiss als auch im bleibenden Gebiss zeigt sich ein ähnliches Bild. Die Kinder aus den sozial benachteiligten Gebieten haben einen geringeren Anteil naturgesunder Gebisse und einen höheren Behandlungsbedarf, als die Kinder aus den sozial besser gestellten Stadtteilen oder dem Gesamtbezirk.

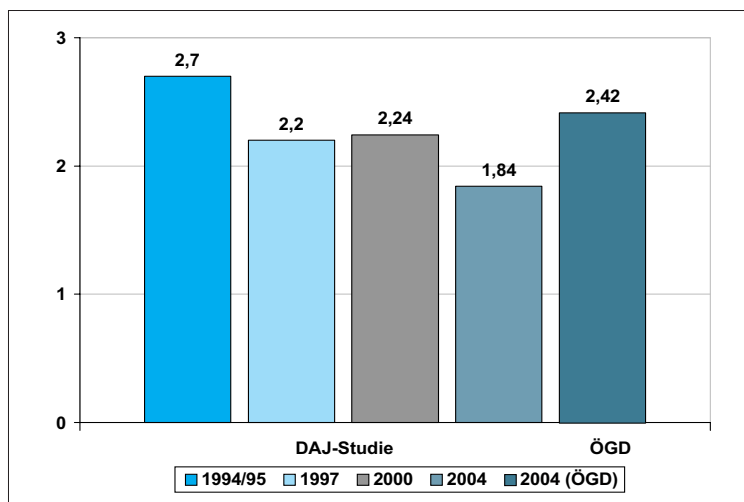
### Dr. Cornelia Wempe

Bezirksamt Eimsbüttel, Zahnärztlicher Dienst  
Grindelberg 62 – 66, 20139 Hamburg  
Cornelia.Wempe@Eimsbuettel.Hamburg.de

**Abbildung 2:** Anteil naturgesunder Milchgebisse in Prozent, 6/7-Jährige, DAJ-Studie und ÖGD



**Abbildung 3:** dmf-t-Mittelwerte, 6/7-Jährige, DAJ-Studie und ÖGD



Ingo Ziswiler

# Prophylaxe im Wandel

Prophylaxe war und ist ein wesentlicher Bestandteil der modernen Zahnheilkunde und hat in der Vergangenheit zu einem großen Maß dazu beigetragen, dass die Karies in der Bevölkerung abgenommen hat. Besonders bei Kindern und Jugendlichen ist der Erfolg der Prophylaxe in der stetigen Abnahme von kariösen Läsionen an den Zähnen deutlich zu erkennen.

Die klassische Gruppenprophylaxe ist ein Instrument, um breite Bevölkerungsschichten für die Durchführung der regelmäßigen Zahnpflege zu Hause, die Fluoridierung und eine zahngesunde Ernährung zu sensibilisieren. Mit der Individualprophylaxe kann das Behandlungsteam gezielt patientenbezogene Defizite erkennen und verbessern.

Doch es zeigt sich, dass die Karies einerseits seit Jahren rückläufig und andererseits bei den Milchzähnen wieder eine Zunahme der Karies zu erkennen ist. Was sind die Ursachen für diesen Trend und wie kann ihm begegnet werden? Prophylaxe muss heute zwangsläufig ein interdisziplinäres Konzept sein, an dem nicht nur Zahnärzte, Prophylaxeassistentinnen und Dentalhygienikerinnen beteiligt sind.

Die Gesundheit von Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen hat Konsequenzen auf die Zahngesundheit aber auch auf die allgemeine Gesundheit bis ins hohe Alter. Die Realität sieht häufig jedoch noch anders aus. 20 % der Kinder aus sozial schwächeren Schichten haben 80 % der Karies. So sind die Herausforderungen, denen wir heute gegenüber stehen, die Early Childhood Caries, das Nursing-Bottle-Syndrom, Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko, das Phänomen der versteckten Karies an Milch- und bleibenden Zähnen und die Zunahme der Molaren-Incisiv-Hypoplasie.

Die Konsequenz aus dieser Entwicklung muss sein, die Prophylaxe in die Bevölkerung zu tragen, indem verschiedene Berufsgruppen wie Pädiater, Hebammen, Krankenschwestern, Mütter- und Väterberatungsstellen, die Fachstel-

len für den Frühbereich aber auch Gesundheitsdienste mit in Kooperationen eingebunden werden. Um dies zu erreichen wurden im Kanton Basel-Stadt Kooperationen geschaffen. Diese Zusammenarbeit zwischen den öffentlichen Zahnkliniken finden mit der Arbeitsgemeinschaft Gesundheit im Frühbereich

## Die Gesundheit von Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen hat Konsequenzen auf die Zahngesundheit aber auch auf die allgemeine Gesundheit bis ins hohe Alter.

statt, der Arbeitsgemeinschaft „gesundes Znüni“, dem Universitätskinderspital bei der Basel, der „Aktion Zahnfreundlich“ und den Pädiatern.

Exemplarisch soll die Zusammenarbeit mit den Pädiatern und die Entwicklung des gesunden Znüni beschrieben werden.

### Zusammenarbeit mit den Pädiatern:

Die Pädiater betreuen Eltern und Kinder vom Zeitpunkt der Schwangerschaft an. So sind die Kinderärztin und der Kinderarzt die Partner der Eltern und der Zahnärztinnen und Zahnärzte und bieten somit die Hand für die gemeinsame Zahnprophylaxe. Nach der Geburt folgt eine intensive Betreuung der Eltern und der

Neugeborenen. In Abständen von 2, 4, 6, 12 und 24 Monaten werden die Eltern, anlässlich der Untersuchungen, von den Pädiatern auch über die Thematik der Zahngesundheit informiert.

Bei der 2-Monatskontrolle wird den Eltern ein Faltblatt ausgehändigt mit Informationen über „Ruhe im Mund hält Zähne gesund“, die bakterielle Übertragung der Mikroorganismen, die tägliche Zahnpflege durch die Eltern sowie das Lutschen und Nuckeln.

Anlässlich der 4-Monatskontrolle werden die Informationen aus dem Faltblatt „Gesunde Zähne für ein strahlendes Lächeln in der Zukunft“ im Gespräch mit den Eltern noch einmal vertieft. Zudem erhalten die Eltern den *Toddler* samt einem Infoblatt über dessen Sinn und Handhabung.

Zur 6-Monatskontrolle erfolgt noch einmal der Hinweis auf das tägliche Zähneputzen. Es werden Tipps zum Putzritual und Informationen über die Anwendung fluoridhaltiger Kinderzahnpaste gegeben. Den Eltern wird demonstriert, wie einmal täglich eine erbsengroße Menge Kinderzahnpaste auf die Zahnbürste gegeben wird. Die Eltern werden angehalten, bis zum zweiten Geburtstag 1x täglich und ab dem zweiten Geburtstag 2x täglich die Zähne des Kindes zu putzen. Anschließend wird den Eltern die Superbrush-Zahnbürste mitgegeben.

Zur 12-Monatskontrolle wird durch den Pädiater erneut nach den Ess- und Trinkgewohnheiten und dem Putzritual nachgefragt. Die Eltern werden informiert, dass sie bei ihrem Kind die Zähne nachputzen sollen, bis das Kind in der Schule

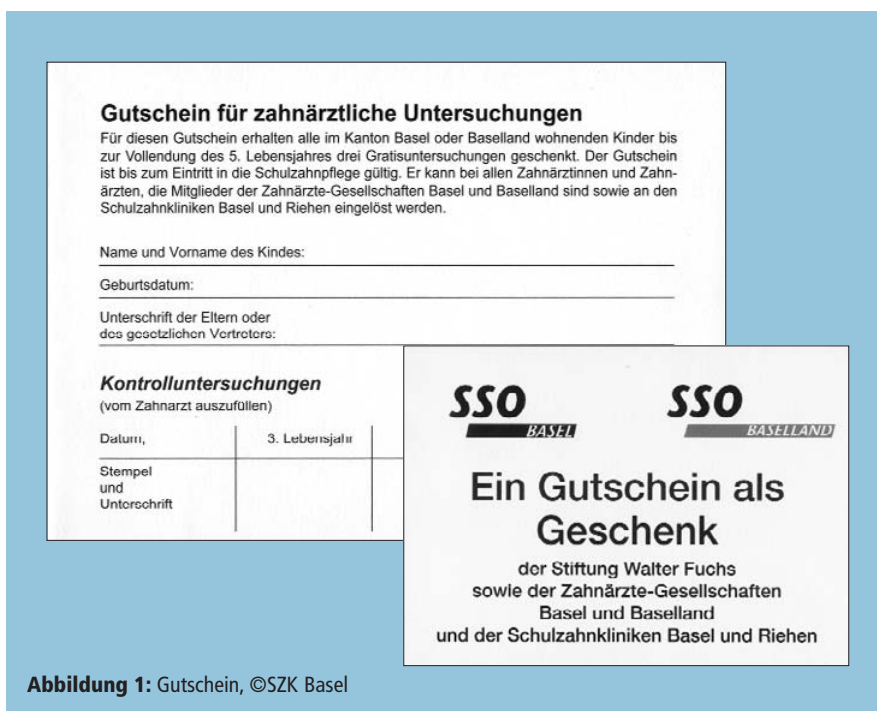


Abbildung 1: Gutschein, ©SZK Basel

zusammenhängend schreiben kann. In der Regel ist dies in der zweiten Klasse soweit.

Die 24-Monatskontrolle ist entscheidend für das weitere Vorgehen. Zum einen wird durch den Kinderarzt ein Bakterien-Test zur Bestimmung des Kariesrisikos durchgeführt. Zum zweiten wird hier eine Entscheidung von den Eltern getroffen, wie die

*Im Gegensatz zur Prävention ist die Gesundheitsförderung so definiert, dass sie das allgemeine Wohlbefinden fördert, ohne eine spezielle Ausrichtung auf einen spezifischen Missstand.*

weitere zahnärztliche Betreuung des Kindes aussehen soll. Wichtig ist, dass in dieser Kontrolle der Gutschein (Abbildung 1) für zahnärztliche Untersuchungen in den nächsten 3 Jahren abgegeben wird.

Diese Untersuchungen können bei jedem SSO Zahnarzt oder der Schulzahnklinik eingelöst werden.

### Das gesunde Znüni

Das „Znüni“ und das „Zvieri“ sind die kleinen Pausen vor neun Uhr am Morgen bzw. vor vier Uhr am Nachmittag. Damit die Kinder in den Kindergärten und den

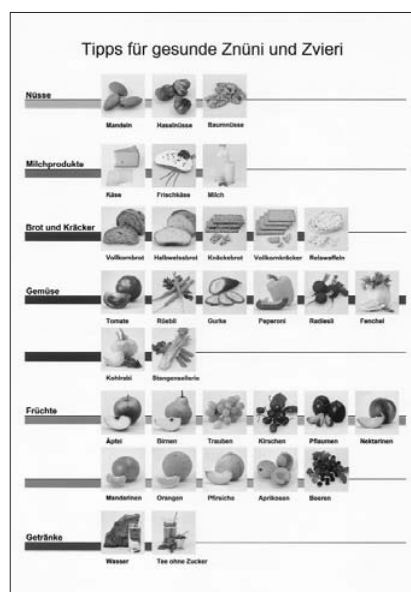


Abbildung 2: Znünifyer, ©SZK Basel

Schulen zu einer gesunden Ernährung angehalten werden und die Süßigkeiten, wie Schokoriegel und Süßgetränke aus den Pausen verbannt werden konnten, wurde das „gesunde Znüni und Zvieri“ an den Kindergärten eingeführt.

Zum Schuljahresbeginn und vor dem Beginn der Kindergärten erhalten alle Eltern einen Informationsbrief über das gesunde Znüni. Dieser informiert über Zwischenmahlzeiten, Abwechslung beim Essen, Zuckerfreiheit der Zwischenmahlzeiten, geeignete und ungeeignete

Getränke und enthält den Hinweis, welche Snacks und Schokoriegel als Pausenverpflegung ungeeignet sind.

Jedes Kind bekommt einen Znüni-Flyer (Abbildung 2), zusammen mit zwei Magneten. Mit diesen wird der Flyer am Kühlschrank befestigt, damit jederzeit nachgesehen werden kann, woraus ein gesundes Znüni besteht.

*Die Vision der vernetzten Gesundheitsförderung in der Schweiz betrifft alle Gruppen, Organisationen und einzelnen Individuen wie Elternberatungen, Hausärzte, Eltern, Frauenärzte, Kinderärzte, Tagesschulen, Zahnärzte, Mütter- und Väterberatungen.*

Zusätzlich zu diesem Flyer bekommt jedes Kindergartenkind noch eine „Znüni-box“. In dieser kann es das Obst oder Brot für die Pause im Kindergarten transportieren. In den Kindergärten werden die Kinder durch Prophylaxeassistentinnen zusätzlich über die Zahnpflege und zahngesunde Ernährung informiert. Zu diesen Anlässen werden die Eltern eingeladen und bekommen ebenfalls die Möglichkeit sich zusätzliche Informationen einzuholen.

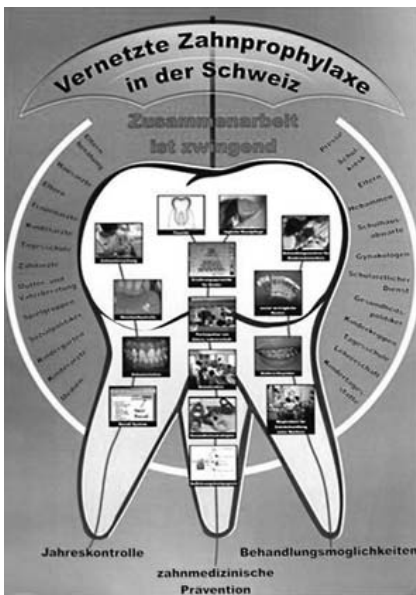
### Netzwerke

Um die Botschaft der zahngesunden Ernährung und der richtigen Zahnpflege viel breiter im Bewusstsein der Bevölkerung zu verankern, war der nächste Schritt die Schaffung von Netzwerken.

Im Gegensatz zur Prävention ist die Gesundheitsförderung so definiert, dass sie das allgemeine Wohlbefinden fördert, ohne eine spezielle Ausrichtung auf einen spezifischen Missstand. Es geht also um eine Verbesserung individueller und gesellschaftlicher Lebensverhältnisse.

Die Vision der vernetzten Gesundheitsförderung in der Schweiz betrifft alle Gruppen, Organisationen und einzelnen Individuen wie Elternberatungen, Hausärzte, Eltern, Frauenärzte, Kinderärzte, Tagesschulen, Zahnärzte, Mütter-





**Abbildung 3:** Vision von Netzwerken,  
©SZK Basel

und Väterberatungen. Die Abbildung 3 zeigt eine solche Vernetzung der einzelnen Gruppen und Personen in den einzelnen Bereichen der Zahnheilkunde und Kinderzahnmedizin.

Das Ziel ist es, dass die Prophylaxe ein natürlicher Bestandteil des täglichen Lebens werden muss. Dabei liegt die Verantwortung der Schulen darin, den Lebensraum Schule so zu gestalten, dass er automatisch gesundheitsfördernd ist. Die einzelnen Projekte werden durch Schüler, Kinder, Jugendliche, Eltern und Lehrer entwickelt und damit werden diese Zielgruppen automatisch aktiver Bestandteil dieses Prozesses. Sie sind im besten Sinne die Promotoren des gesamten Netzwerkes.

Bei der Etablierung gibt es fünf Handlungsebenen:

- Auf der Ebene der einzelnen Personen geht es um eine Persönlichkeitsstärkung und die Entwicklung von Lebenskompetenz.
- Auf der Ebene der Gruppen ist die Teambildung und Kooperation der entscheidende Faktor.
- Die dritte Ebene ist die der Organisationen. Diese müssen ein gesundheitsförderndes Profil erhalten um die erforderlichen Prozesse steuern zu können.
- Das Umfeld als vierte Ebene dient der Vernetzung mit Fachstellen und stellt einen Transmitter dar.

- Als fünfte Ebene ist die Politik zu nennen. Diese muss die Rahmenbedingungen für eine gesundheitsförderliche Bildungspolitik schaffen, damit die entsprechenden Projekte politisch abgesichert sind.

Unter dem Motto „Gesundheit ist lernbar“ werden Bildung und Gesundheit miteinander verbunden. Auf Grund dieser

**///** *Das Netzwerk ermöglicht den Zugang zu anderen Projekten und schafft eine Vernetzung zu europäischen Projekten wie dem European Network of Health Promoting Schools.*

Vorgabe startete das schweizerische Netzwerk Bildung und Gesundheit ([www.bildungundgesundheit.ch](http://www.bildungundgesundheit.ch)) im Jahre 2003. Das schulische Umfeld soll für Schüler und Lehrer und alle bildungsnahen Akteure positiv gestaltet werden.

Das Netzwerk bietet Beratung, Arbeitsinstrumente, sogenannte Tools. Es ermöglicht den Erfahrungsaustausch der einzelnen Projektgruppen. Es führt Impulstagen durch, um noch nicht beteiligten Schulen Anregungen zu geben. Für eingereichte Projekte vergibt das Netzwerk finanzielle Projektunterstützungen. Es

dokumentiert bereits bestehende oder beginnende Konzepte als Grundlage für den Aufbau einer Datenbank. In regelmäßigen Abständen wird ein Newsletter herausgegeben. Das Netzwerk ermöglicht den Zugang zu anderen Projekten und schafft eine Vernetzung zu europäischen Projekten wie dem European Network of Health Promoting Schools.

Den Erfolg der bisherigen Arbeit kann man an folgenden Zahlen ablesen: In der gesamten Schweiz sind bereits 552 Schulen dem Netzwerk angeschlossen. Über 140.000 Schülerinnen und Schüler haben an Projekten teilgenommen. Mehr als 16.000 Lehrpersonen haben mit dem Netzwerk zusammen gearbeitet. In dem Netzwerk sind aktuell 20 kantonale Fachstellen aktiv und 8 regionale Netzwerke. Die bis heute umgesetzten Projekte sowie die bereits eingereichten und auch die sich in Planung befindenden Konzepte zeigen ein großes Interesse der betroffenen Gruppen an der aktiven Gestaltung des schulischen Lebensraumes. Das Bedürfnis der Selbstbestimmung, auch in Bezug auf die eigene Gesundheit sowie die Förderung der Sozialkompetenz, sind wichtige Aufgaben der Netzwerke.

#### **Korrespondenzadresse:**

##### **Ingo Ziswiler**

Schulzahnklinik Basel-Stadt  
St. Alban Vorstadt 12  
CH-4010 Basel  
061 284 84 29  
Mail: [ingo.ziswiler@bs.ch](mailto:ingo.ziswiler@bs.ch)

Der **Toddler** ist ein Beißring. An einem Ende des Ringes sind Borsten in Form einer kleinen Zahnbürste angebracht. So wird das Kind spielerisch an die Borsten einer Zahnbürste gewöhnt.

Die Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft SSO ist die Berufs- und Standesorganisation der in der Schweiz tätigen Zahnärztinnen und Zahnärzte sowie die allgemeine wissenschaftliche Gesellschaft für Zahnmedizin in der Schweiz. Als legitime Vertreterin der schweizerischen Zahnärzteschaft sorgt sie dafür, dass ihre Mitglieder die berufsethischen Verpflichtungen gemäss Profil, Statuten und Standesordnung 2007 erfüllen.

Treuner A., Berndt C., Splieth C.H.

# Neue Strategien der Kariesprävention

Um der bestehenden Kariespolarisation bei Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen entgegenzuwirken sind neue Wege der Prophylaxe erforderlich. Durch eine Verstärkung der intensivprophylaktischen Maßnahmen mit einem aufsuchenden Ansatz werden gerade die Risikogruppen mit Compliance-Problemen erreicht.

Durch Verbesserungen der Mundhygiene, Ernährungslenkung, Fluoridierungsmaßnahmen und Fissurenversiegelungen konnten seit dem Beginn systematischer epidemiologischer Untersuchungen beachtliche Rückläufe der Kariesprävalenz bei Kindern und Jugendlichen erzielt werden [Marthaler et al. 1996, Marthaler 2004]. Von diesem „Caries decline“ profitieren im besonderen Maße die bleibenden Zähne [DAJ 2005, IDZ 2006] während die Zahngesundheit im Milchgebiss nur geringfügige Verbesserungen zeigte. Hier ist eher ein Stillstand bzw. ein erneuter Kariesanstieg zu beobachten [Haugejorden et al. 2002, Borutta 2003, Schlack 2004, IDZ 2006]. Als Resultat des allgemeinen Kariesrückganges zeichnet sich jedoch sowohl im permanenten, als auch im Milchgebiss eine Polarisation des Kariesbefalls ab, wobei insbesondere sozial benachteiligte Kinder und Kinder mit Migrationshintergrund nahezu den gesamten Kariesbefall auf sich vereinen (Abb.1) [Grindefjord 1995, Marthaler et al. 1996] und für deren Behandlung hohe Kosten im Gesundheitswesen aufgebracht werden müssen. Damit ist die orale Gesundheit ein hochsensibler Indika-

**Abb.1:** Klinisch weisen die Kariesrisikokinder eine hohe Kariesaktivität durch hohe Plaque- und Gingivitiswerte auf. Eine risikospezifische Intensivprophylaxe ist daher unumgänglich.



tor für den sozialen Status von Kindern [Behrendt et al. 2001]. Es erscheint daher konsequent und dringend erforderlich, zusätzlich zu den in Anwendung befindlichen Strategien weitere Präventionsmaßnahmen zu erforschen und zu entwickeln, die diese Risikogruppen richtig identifizieren und in der Lage sind die Kariesprävalenz weiter zurückzudrängen.

Die Chancenverteilung auf Gesundheit bei Kindern ist ein hochaktuelles Thema. Im Zuge der sehr erfolgreichen Kariesprävention kristallisieren sich allerdings einige Kinder heraus, die nicht von diesem Caries decline profitieren. Diese Risikokinder (25-30 %) vereinen etwa 75 % der Gesamtkaries auf sich [Hausen 1997, Künzel 1997, Heinrich-Weltzien et al. 2001, Marthaler et al. 1997]. Hier sind vor allem einfache, aufsuchende Maßnahmen, die auf der Plaqueentfernung und gleichzeitiger Fluoridnutzung basieren, in Form der Gruppenprophylaxe besonders wirksam [Splieth et al. 2006] (Abb. 2). Daher müssen Prophylaxemaßnahmen risikozentriert sein und sollten früher, gezielter und unter sozialen (Migrations-) Gesichtspunkten eingesetzt werden [Butler et al. 2007].



**Abb.2:** Einfache aufsuchende gruppenprophylaktische Maßnahmen wie Plaqueentfernung mit gleichzeitiger Applikation hochdosierter Fluoridpräparate sind bei Kariesrisikogruppen besonders wirksam und zudem kostengünstig.

Das Intensivprophylaxeprogramm „Gesunde Zähne ein Leben lang“ in Mecklenburg-Vorpommern, das speziell für Risikokinder von der Landesarbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege MV erarbeitet wurde und maßgeblich diese Zielgruppe betreut, versucht die bestehende Kariespolarisation abzubauen. Wesentlicher Bestandteil ist die Etablierung des täglichen Zähneputzens in Kindergärten bzw. die wöchentliche oder 14-tägige Einbürstung von Fluoridgelee unter Aufsicht der Lehrer in den Schulen.

Im Milchgebiss dominiert bei Kleinkindern bis zum dritten Lebensjahr die Frühkindliche Karies (auch Nuckelflaschenkaries, Early Childhood Caries oder Nursing Bottle Syndrom genannt, Abb. 3a) am Gesamtkariesaufkommen [Hirsch et al. 2000, Robke et al. 2002, Borutta et al. 2003]. Trotz vielfältiger Prophylaxebemühungen stellt diese schwere Form der Milchzahnkaries ein ernsthaftes und bislang ungelöstes „Public-Health-Problem“ dar [Strippe 2004, Tiano et al. 2009]. In der Literatur werden für Deutschlands Kleinkinder durchschnittliche Nuckelflaschenkariesprävalenzen von 10-15 % angegeben [Baden et al. 2008, Nies et al. 2008, Stegmann et al. 2007], in sozialen Brennpunktgebieten sogar

35 % und mehr [Robke et al. 2002]. Gründe für das unbefriedigende Bild in Deutschland, das häufig elementare Wissensdefizite bei vielen Eltern bezüglich der zahnmedizinischen Prävention beim Kleinkind offenbart, sind in der Konzentration der bisherigen Prophylaxe auf die permanente Dentition (IP) und die Komm-Struktur unseres Gesundheitssystems zu sehen. Sie bedingt, dass die primäre Motivation von den Eltern ausgehen muss. Das Aufsuchen eines (Kinder-)Zahnarztes für Prävention ab dem ersten Zahn gehört in Deutschland auch noch nicht zur Routine für Eltern. Außerdem dürfte das Rezeptieren der Fluoridtabletten durch Kinderärzte Eltern häufig in der trügerischen Sicherheit wiegen, genug für die Zähne ihrer Kinder zu tun. Die Problematik der Nuckelflaschenkaries wird von beiden Berufsgruppen nicht ausreichend betont. Aufgrund der Häufigkeit und Problematik in der Therapie zählt die Nuckelflaschenkaries zu den Hauptproblemen in der Kinderzahnheilkunde, so dass erfolgreiche Präventionsprogramme dringend notwendig sind [BoHyoung et al. 2003, Borutta et al. 2003, Livny et al. 2007, Postma et al. 2008]. Strategien dazu lassen sich leicht formulieren. Sie sollten eine Aufklärung in der Schwangerschaft oder im ersten Lebensjahr beinhalten, die die Ätiologie der Nuckelflaschenkaries, Empfehlungen zur zahngesunden Ernährung, Fluoridberatungen und ein Mundhygienetraining sowie frühzeitige zahnärztliche Termine ab dem ersten Milchzahn umfassen. Allerdings scheint nicht nur der Zugang schwierig, auch einfache Programme sind nicht immer erfolgreich. Dabei scheinen einfache, aufsuchende Maßnahmen, die auf der Plaqueentfernung und Fluoridnutzung basieren den erfolgreichsten Ansatz zu bieten [Weiß 2007]. Aufgrund der Ätiologie und sozialen Verteilung von Nuckelflaschenkaries ist allerdings wahrscheinlich eine umfassende multifaktorielle Strategie nötig, die neben einer allgemeinen Aufklärung vor allem auf Risikogruppen zugeht und spezielle Kompetenzen trainiert.

Auf dieser Grundlage wurden in einer Interventionsstudie [Weiß 2007] die Eltern von Kleinkindern in Krippen und bei Tagesmüttern in Neubrandenburg auf einem Elternabend über die Kariesätiologie und Prävention informiert (mittleres Alter 18 Monate). Außerdem erfolgte eine zahnärztliche Untersuchung, Plaqueanfärbung und individualisierte, befundbezogene Aufklärung einschließlich praktischem Mundhygienetraining bei der Abholung des Kindes. Die Untersuchun-



gen und Präventionsmaßnahmen wurden nach einem halben und einem Jahr wiederholt, die Abschlussuntersuchung erfolgte nach 2 Jahren bei einem Durchschnittsalter der Kinder von gut 3 Jahren. Im Vergleich mit der Kontrollgruppe, die keinerlei Maßnahmen erhalten hatten, konnten statistisch signifikant niedrigere Plaque- und Gingivitiswerte gefunden werden, was die Umsetzung der Mundhygieneempfehlungen in der Interventionsgruppe belegt. Trotz eines Anstieges der Nuckelflaschenkaries von 4,2 % (2003) auf 7,3 % (2005) war die ECC-Prävalenz um ein Drittel geringer als in der Kontrollgruppe mit 11,3 %. In der Kinderkrippe mit dem initial höchsten Kariesbefall und erkennbar niedrigsten Sozialstatus konnte sogar 50 % weniger Nuckelflaschenkaries erzielt werden (Abb. 3b).

Eine Polarisation der Kariesverteilung existiert aber auch auf Zahn- bzw. Flächenbasis. Insbesondere der durchbrechende Sechsjähr-Molar ist mit seiner Okklusalfäche aufgrund seiner langen Durchbruchzeit und seiner topischen Lage im distalen Bereich einem erhöhten Kariesrisiko ausgesetzt. Durch okklusale Schrubbbewegungen kann die Kaufläche der durchbrechenden Zähne nicht adäquat gereinigt werden. Diesem Problem kann allerdings leicht entgegengewirkt werden, indem die durchbrechenden Molaren mit der Querputztechnik gereinigt werden

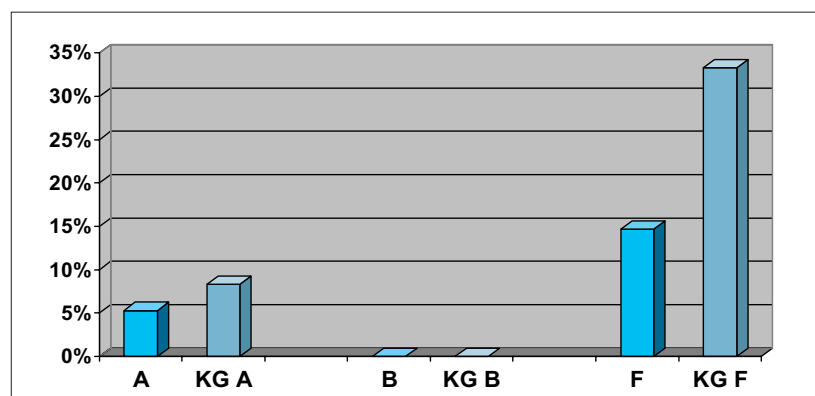


Abb. 3b: Prävalenz von Nuckelflaschenkaries in den verschiedenen Kinderkrippen für Interventions-(A, B, F) und entsprechende Kontrollgruppe (KG A, KG B, KG F) nach 2 Jahren

**Abb.3a:** Nuckelflaschenkaries ist durch Plaque, Gingivitis, Demineralisation und nachfolgende kariöse Defekte bis hin zur vollständigen Zerstörung der klinischen Krone gekennzeichnet. Ausgehend von den Palatinalflächen der Oberkiefermilchfrontzähne kann die kariöse Destruktion auch auf andere Zahngruppen übergreifen.

(Abb.4). Empfehlenswert wäre ein gezieltes Trainieren durch zahnärztliches Prophylaxepersonal und zusätzliches Nachputzen durch die Eltern zu Hause [Nourallah & Splieth 2004].

#### Korrespondenzadresse:

**Dr. Anja Treuner**

Abteilung für Präventive Zahnmedizin  
und Kinderzahnheilkunde  
Zentrum für Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Greifswald  
Rotgerberstraße 8, 17475 Greifswald  
e-mail: treuner@uni-greifswald.de

- Literatur bei der Redaktion -



**Abb.4:** Mit der okklusalen Schrubb-Technik werden durchbrechende Seitenzähne nicht plaquefrei. Deshalb ist bei diesen Zähnen die quere Putztechnik notwendig [Mit freundlicher Genehmigung des Quintessenzverlages aus „Professionelle Prävention – Zahnärztliche Prophylaxe für alle Altersgruppen“, Splieth et al. 2000].

W. K. Kamann

# Kindesmisshandlung

## Relevanz für die kinderzahnheilkundliche Betreuung

Ungefähr die Hälfte aller Fälle von physischer Kindesmisshandlung zieht Verletzungen im Kopf-Hals-Bereich nach sich. Vernachlässigung von Kindern kann sich in desolaten Gebisszuständen widerspiegeln. Viele Fälle von Kindesmisshandlung werden somit bei der zahnärztlichen Untersuchung auffällig. Trotzdem ist die Anzahl von Meldungen durch Zahnärzte nur gering. Entscheidend für die Diagnosestellung einer Misshandlungsfolge ist, dass der Zahnarzt bei atypischen Befunden bzw. Widersprüchen von Befund und anamnestischen Angaben überhaupt an die Möglichkeit einer Misshandlung als Ursache denkt.

### 1. Einleitung

Die Einordnung eines Verhaltens gegen ein Kind als „Kindesmisshandlung“ ist abhängig vom jeweiligen kulturellen Bezugsrahmen und dem vorherrschenden gesellschaftlichen Wertesystem. Soziale Gefüge, die von der Allmacht des Fürsorgeberechtigten, meist des Vaters als Familienoberhaupt, über das Leben (und Tod) des Kindes geprägt sind, können solches Fehlverhalten weder gedanklich noch begrifflich auflösen. Die von außerhalb eines familiären Gefüges gestellte Diagnose „Kindesmisshandlung“ als eine Form sozial abweichenden Verhaltens setzt dabei ein Verantwortungsgefühl der Gesellschaft für das „fremde“ Kind voraus [9].

Kennzeichnend für das Thema Kindesmisshandlung ist, dass es periodisch durch spektakuläre Fälle in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt wird. So ging als einer der ersten bekannt gewordenen Fälle

von offensichtlicher Kindesmisshandlung in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts in den Vereinigten Staaten das Schicksal der Mary Ellen durch die Presse. Die Pflegeeltern ließen das Kind wegen vermeintlichen Ungehorsams verhungern, ohne dass eine Möglichkeit der Intervention durch die auf den Fall aufmerksam gewordenen Behörden bestanden hätte [14].

Die Aufnahme in die Fachliteratur der Medizin resp. Zahnmedizin erfolgte erst sehr viel später [11]. Die ersten Beschreibungen über Misshandlungsfolgen und deren Diagnostik in der medizinischen Literatur erschienen im Jahre 1946 mit einem Bericht von Caffey [5] und im Jahre 1962 mit der Untersuchung von Kempe et al. [10]. Die ersten Übersichtsarbeiten über die der Kindesmisshandlung typischen Befunde und Begleitumstände in der zahnmedizinischen Fachliteratur datieren aus der Zeit um 1980.

### 2. Begriffseingrenzung

Der Begriff „Kindesmisshandlung“ wird sowohl für das konkrete Fehlverhalten, d.h. die nicht adäquate Behandlung des Kindes, als auch für den übergeordneten Problembereich gebraucht [2]. Der ursprünglich 1962 von Kempe geprägte und lange im angloamerikanischen Sprachgebrauch verbreitete Begriff des „battered-child syndrome“ [10] bzw. Bezeichnungen wie „maltreatment“ und „child abuse“ sind heute in der Fachliteratur weitgehend durch neutralere Bezeichnungen wie „non-accidental injuries to children“ (NAI) bzw. „family dysfunction“ verdrängt worden [3].

### 3. Prävalenz

Die hohe Dunkelziffer bei der Kindesmisshandlung lässt keine genauen Angaben zur Häufigkeit zu. Zu Verzerrungen in der Statistik kommt es zudem durch die

unterschiedlichen, den Erhebungen zugrundeliegenden Einteilungen der Misshandlungsvarianten.

Es wird geschätzt, dass ca. jede vierte Fraktur in den ersten beiden Lebensjahren bzw. jedes zehnte Trauma im Alter bis zu drei Jahren eine Misshandlungsfolge darstellt [8]. Da der Anteil der Verletzungen im Bereich der oralen resp. perioralen Region dabei sehr hoch ist, wird die Bedeutung der Kindesmisshandlung für die zahnärztliche Betreuung evident. Nach den Ergebnissen einer Umfrage des American Board of Pedodontics waren bei Fällen von Kindesmisshandlung die wesentlichen Verletzungstypen luxierte/frakturierte Zähne (32 % der gemeldeten Fälle), Quetschungen/Prellungen oraler resp. perioraler Weichgewebe (24 %), Risswunden (14 %) und Kieferfrakturen (11 %).

### 4. Formen der Kindesmisshandlung

Misshandlungen liegen nur selten in „Reinformen“ vor, üblicherweise werden „Mischformen“, also das gleichzeitige Vorkommen mehrerer Misshandlungsvarianten, beobachtet.

#### Physische Misshandlungen

Als „physische Misshandlung“ werden Verhaltensweisen kategorisiert, die wegen ihrer Inadäquanz in Bezug auf das Alter zu Verletzungen des Kindes führen. Das Spektrum der körperlichen Misshandlung erstreckt sich vom heftigen Schütteln eines schreienden Kleinkindes, infolge dessen es zu intrakraniellen Blutungen kommen kann („infantile whiplash shaking syndrome“), bis hin zur „Züchtigung“ älterer Kinder mit Gürteln u.a. Durch die sich aus der Verletzung des Kindes ergebende Inanspruchnahme (zahnärztlicher Betreuung ist die Wahrscheinlichkeit eines Erkennens dieser Misshandlungsvariante am höchsten.

## Emotionale Misshandlung

Unter emotionaler Misshandlung werden alle intentionellen Verhaltensweisen subsumiert, die beim Kind Gefühle von Angst, Ablehnung, Wertlosigkeit und Kontrollverlusten hervorrufen. Dazu zählen die Stigmatisierung als „Sündenbock“, unangemessene Kritik, das Isolieren des Kindes durch Einsperren oder auch das absichtliche Versetzen eines Kindes in Todesangst [2]. Wegen der Komplexität des ihr zugrundeliegenden Verhaltens ist die „emotionale Misshandlung“ begrifflich sehr viel schwerer einzugrenzen als andere Misshandlungsformen.

## Sexueller Missbrauch

Der Begriff „sexueller Missbrauch“ bezeichnet sexuelle Handlungen an Kindern, die nicht ihrem Alter, ihrer kognitiven Entwicklung oder ihrer Rolle in der Familie entsprechen [9]. Dabei wird nach Art des Missbrauchs zwischen Hands-on- und Hands-off-Handlungen unterschieden. Erstere stellen körperliche Übergriffe, letztere beispielsweise obszöne Redewendungen dar [2].

## Psychische und physische Vernachlässigung

Für die psychische Vernachlässigung sind Verhaltensweisen wie Gleichgültigkeit und Interesselosigkeit gegenüber dem Kind kennzeichnend. Die physische Vernachlässigung ist Folge der allgemeinen Einstellung zum Kind. Treten die anderen Misshandlungsvarianten mehr episodisch auf, so hat die physische und psychische Vernachlässigung einen ausgeprägt chronischen Charakter.

Folgen der psychischen und damit meist auch physischen Vernachlässigung werden mit den Begriffen „FFT-Syndrom“ („non-organic failure to thrive“) [4] bzw. „psychosoziales Deprivationsyndrom“ („psychosocial dwarfism“) [7] umschrieben.

## „Munchausen-syndrome by proxy“

Die Namengebung dieser Misshandlungsvariante geht auf die Erstbeschreibung durch den englischen Kinderarzt Meadow im Jahre 1977 zurück [13]. Kennzeichnend für diese Misshandlungsvariante ist, dass beim Kind durch einen Fürsorgebe-

rechtigten, mit der Intention medizinische Maßnahmen zu veranlassen, artifizuell Krankheitssymptome hervorgerufen werden [6]. Dadurch wird das Kind kontinuierlich medizinisch unnötigen Interventionen unterzogen. Das Verhalten zielt von Seiten der fürsorgeberechtigten Person auf eine Art sekundären Krankheitsgewinn ab [13].

## 5. Klinische Symptomatologie

### Allgemeine Hinweise auf eine Misshandlung

Erste Verdachtsmomente für das Vorliegen einer Kindesmisshandlungsfolge ergeben sich meist aus den Begleitumständen der Inanspruchnahme des Zahnarztes. Bei physischer Misshandlung fällt die meist ausgedehnte Zeitspanne zwischen der Verletzung und der Inanspruchnahme des Zahnarztes auf. Auch bei Vernachlässigung wird meist über schon lange bestehende Schmerzzustände berichtet.

Erfahrungsgemäß lässt der mögliche „Täter“, aber auch ein anderer Mitwisser der Tat, das Kind nur ungern allein mit dem Zahnarzt und dessen Personal, um so nötigenfalls Aussagen des Kindes „richtig zu stellen“ oder durch seine Anwesenheit zu unterdrücken. Misshandelte Kinder zeigen bei Anwesenheit der Verursacher ihrer Verletzungen häufig ein auffällig überangepasstes Verhalten, um nicht weitere Unbill zu provozieren. Ihre Umgebung beobachten sie charakteristischerweise wachsam, aber emotionslos („frozen watchfulness“).

Gerade ein Übermaß an Erklärungen, wie es zu einer Verletzung oder dem katastrophalen Gebisszustand des Kindes gekommen ist, sowie ein unverhältnismäßiger Detailreichtum der Schilderung sollte die Aufmerksamkeit in Richtung Misshandlungsfolge richten. Kennzeichnend sind auch Widersprüche in der Schilderung des zu einem Trauma geführten „Unfallherganges“, Diskrepanzen zwischen den anamnestic Angaben und dem Befund resp. einander ausschließende Angaben der Eltern und des Kindes.

Folgen physischer resp. psychischer Vernachlässigung werden typischerweise im Rahmen einer Notdienstbehandlung auffällig [1].

## Spezifische Befunde bei Kindesmisshandlung

Pathognomisch für physische Misshandlungen sind multiple frakturierte, luxierte oder traumatisch dislozierte Zähne, Lacerationen im Bereich der labialen Mukosa beispielsweise durch forciertes Einführen von Essbesteck, Verletzungen unterschiedlicher Abheilungsstadien (unterschiedliche Färbung multipler Blutergüsse), bilateral lokalisierte Verletzungen, multiple Bissverletzungen, multiple Kopfverletzungen an unterschiedlichen Seiten bei anamnestic Angabe eines Sturzes als Ursache, ohne weitere Begleitverletzungen auftretende Hämatome der Orbita, punktuelle Verbrennungen (durch Zigaretten!) und alle atypischen Verletzungsmuster. Akzidentelle Verletzungen beim Spielen betreffen meist die Streckseiten der Gelenke, die Stirn und das Kinn, wohingegen Verletzungen durch Misshandlungen sich bevorzugt im Bereich von Brust, Rücken und den Innenseiten der Extremitäten finden.

## 7 Diskussion und Schlussfolgerungen

Charakteristisch für Kindesmisshandlungen ist, dass die Attacken von Mal zu Mal an Intensität zunehmen und immer gravierendere Folgen haben. Deshalb ist es von Wichtigkeit, dass Verdachtsfälle frühzeitig erkannt und gemeldet werden, um weiteren Schaden vom Kind abzuhalten.

### Korrespondenzadresse:

**Prof. Dr. Walter Karl Kamann**  
Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
der Universität Witten/Herdecke  
Alfred-Herrhausen-Str. 50  
58448 Witten

- Literatur bei der Redaktion -

Meyer-Lückel, H.

# Kariesinfiltration – muss man wirklich nicht mehr bohren?

## Biologische Grundlagen

Frühe bis mittlere Stadien der Schmelzkaries sind durch eine ausgeprägte Demineralisation des Zahnschmelzes unterhalb einer scheinbar intakten Oberfläche gekennzeichnet. Der Bereich mit dem größten Porenvolumen unterhalb dieser relativ stark mineralisierten Oberflächenschicht wird als Läsionskörper bezeichnet. Durch den Verlust an Mineralien und die hierdurch veränderte Lichtbrechung erscheint der Läsionsbereich weißlich verfärbt („white spot“). Aufgrund der sekundären Einlagerung von Farbstoffen während der Remineralisation kann die Läsion auch eine dunklere Farbe annehmen („brown spot“) (2).

Röntgenologisch auf den Schmelz begrenzte proximale Läsionen weisen bei klinischer Betrachtung relativ selten Kavitationen auf. Ist die Karies röntgenologisch bis in das erste Dentindrittel vorangeschritten, ist bei ca. einem Drittel der Läsionen eine (Mikro-)Kavitation feststellbar (3, 19). Nicht kavitierte Läsionen sind zumindest oberflächlich remineralisierbar und weisen im Gegensatz zu kavittierter Karies nur ein relativ geringes Ausmaß an bakterieller Besiedlung auf. Letztere schreiten auch aus diesem Grunde häufig schnell voran und können mit non-invasiven Maßnahmen meist nicht arretiert werden (2).

## Prinzip der Kariesinfiltration

Das Prinzip der Kariesinfiltration beruht auf der Penetration eines fließfähigen Kunststoffes in den Läsionskörper einer Karies. Dieser so genannte Infiltrant wird ausgehärtet und bildet durch einen Verschluss der Läsionsporen eine Diffusionsbarriere für Säuren. Die relativ stark mineralisierte Oberflächenschicht der Karies, welche die Penetration des Kunststoffes behindern würde (17), muss zunächst gezielt mit einem Salzsäuregel erodiert werden. Dies ist mit Phosphorsäuregel auch nach längerer Einwirkdauer nicht möglich (11). Hiernach kann der Infiltrant innerhalb

weniger Minuten in die zuvor getrocknete Karies bis in eine Tiefe von mehreren hundert Mikrometern penetrieren (9-10). Nach der Aushärtung versiegelt der Kunststoff die Karies gewissermaßen von innen, wodurch eine weitere Kariesprogression verhindert wird (1, 6, 13).

Ein positiver Nebeneffekt der Kariesinfiltration ist, dass Schmelzläsionen hierdurch ihr weißliches Aussehen verlieren und gesundem Schmelz optisch ähnlicher werden, sobald die Mikroporositäten des Läsionskörpers mit Kunststoff gefüllt sind. Diese „Maskierung“ basiert auf einer Veränderung der Lichtbrechung innerhalb der Schmelzläsion. Gesunder Schmelz weist einen Lichtbrechungsindex (BI) von 1,62 auf. Die Mikroporositäten innerhalb einer Schmelzkaries sind entweder mit einem wässrigen Medium (BI: 1,33) oder mit Luft (BI: 1,0) gefüllt. Der im Vergleich zum Gesunden unterschiedliche Brechungsindex bewirkt an den Grenzflächen eine Lichtstreuung, die diesen Läsionen insbesondere im ausgetrockneten Zustand ein weißlich opakes Aussehen verleiht (4). Die Mikroporositäten infiltrierter Läsionen sind dagegen mit Kunststoff (BI: 1,52) gefüllt, der anders als das wässrige Medium nicht verdunsten kann. Durch den relativ geringen Unterschied der Brechungsindizes zwischen den infiltrierten Porositäten und dem umgebenden gesunden Schmelz erscheint die Karies weitaus weniger weißlich wie vor der Infiltration (15).

## Kariesinfiltration an Approximalfächchen

Auf Grund der hohen Prävalenz der Approximalkaries im Seitenzahnbereich sowie des Problems, dass bei geschlossener Zahnreihe bei der Füllungstherapie relativ viel gesunde Zahnhartsubstanz geopfert werden muss, steht insbesondere die Behandlung approximaler Flächen an Milch- und permanenten Seitenzähnen im Vordergrund. Zur Indikationsstellung bedarf es grundsätzlich einer Einschätzung der (radiologi-

schen) Ausdehnung der Karies, des Vorhandenseins von (Mikro-)kavitationen an der Läsionsoberfläche sowie der Wahrscheinlichkeit einer Kariesprogression (Kariesaktivität). Zudem beeinflussen patientenbezogene Faktoren, wie das individuelle Kariesrisiko den Therapieentscheid.

Wie bereits beschrieben, weisen röntgenologisch auf den Schmelz begrenzte kariöse Läsionen bei klinischer Betrachtung zumeist nur zu einem geringen Anteil (Mikro-)kavitationen auf (3, 19). Deshalb ist bei dieser Ausdehnung der approximalen Karies eine invasive Therapie in nur wenigen Fällen indiziert. Da ein nicht zu vernachlässigender Anteil der Schmelzläsionen, insbesondere bei unzureichender Reinigung der entsprechenden Fläche, dennoch voranschreitet (7), stellt die Kariesinfiltration bei kariesaktiven Patienten bereits im fortgeschrittenen Schmelzstadium (Bissflügelbefund) eine Behandlungsalternative zur non-invasiven Vorgehensweise (Beobachten) dar. Erreicht die proximale Karies bei röntgenologischer Betrachtung die Schmelz-Dentin-Grenze oder das äußere Dentindrittel, liegen in einigen Fällen bereits (Mikro-)Kavitationen der Läsionsoberfläche vor (3, 19), woraus oftmals die Indikation für eine invasive Therapie abgeleitet wird (5, 12). Durch Infiltranten werden zumindest Mikrokavitäten aufgefüllt. Demnach umfasst der Indikationsbereich für die proximale Kariesinfiltration aktive (progressive) kariöse Läsionen mit einer röntgenologischen Ausdehnung bis maximal in das äußere Dentindrittel, ohne klinisch feststellbare Kavitation (1, 13). Aufgrund der geringeren Schmelzdicke approximaler Flächen von Milchmolaren ist hier die Kariesinfiltration bei röntgenologisch auf den Schmelz begrenzten kariösen Läsionen oftmals früher indiziert als bei permanenten Seitenzähnen (1).

Um eine ausreichende Wirksamkeit der Kariesinfiltration gewährleisten zu können, sollte die Infiltration nach dem jetzigen Kenntnisstand nur in den in Tabelle 1 aufgeführten Situationen angewendet werden.

Hieraus wird ersichtlich, dass die Kariesinfiltration bei besonders kariesaktiven Patienten durchaus auch an anderen Glattflächen als den Approximalflächen sinnvoll sein kann. Bei den meisten Kindern mit niedrigem und mittlerem Kariesrisiko remineralisieren bukkale Läsionen allerdings allein aufgrund einer Intensivierung der Mundhygiene oder einer Ernährungsumstellung, so dass bei diesen Patienten die Kariesinfiltration nur selten an diesen für den Patienten gut zugänglichen Glattflächen indiziert ist. Zu dieser Anwendungsmöglichkeit liegen generell noch keine ausreichenden wissenschaftlichen Daten vor, so dass der Therapieentscheid vor allem im Sinne der Vermeidung einer Überbehandlung sorgfältig abgewogen werden sollte. Darüber hinaus können einige grundlegende Kontraindikationen und weitere Anwendungsbeschränkungen definiert werden (Tab. 2 und Tab. 3).

Die proximale Kariesinfiltration besteht aus mehreren teilweise relativ techniksensitiven Arbeitsschritten, die möglichst genau eingehalten werden sollten, um eine wirksame Kariesinhibierung zu erreichen. Eine detaillierte Beschreibung der

Durchführung würde den Rahmen dieses Kongressbeitrages sprengen, weshalb auf publizierte Übersichtsarbeiten verwiesen werden muss (8, 16).

Eine postoperative Bestimmung der Penetrationstiefe des Infiltranten in der approximalen Läsion ist aufgrund der fehlenden Röntgenopazität des Kunststoffes nicht möglich. Ein erneutes Röntgen unmittelbar nach Infiltration wäre sicherlich auch unter der Massgabe eines zurückhaltenden Einsatzes von ionisierenden Strahlen fragwürdig. Der Behandlungserfolg lässt sich somit, wie auch letztendlich bei der Fissurenversiegelung, mittel- und langfristig alleine an der röntgenologisch zu beurteilenden Verhinderung oder Verlangsamung der Kariesprogression bemessen. Nach einer Infiltrationstherapie sollte die Kariesprogression im Rahmen des Monitoring deshalb anhand von Bissflügelröntgenbildern in individuell festzulegenden Abständen von ca. sechs bis 48 Monaten überprüft werden (18), um bei entsprechender Vergrößerung der Läsionsausdehnung rechtzeitig (wenn die Karies bis in das mittlere Dentindrittel vorangeschritten ist) invasiv behandeln zu

können. Bei der Anfertigung der Röntgenbilder ist grundsätzlich auf eine möglichst überlagerungsfreie Darstellung der Approximalflächen zu achten, damit die Beurteilung des Kariesstadiums mit ausreichender Genauigkeit erfolgen kann. Darüber hinaus sollte auch auf eine identische Ausrichtung des Filmes und Zentralstrahles zu den Zähnen geachtet werden, um Fehlerinterpretationen hinsichtlich einer vermeintlichen Kariesprogression oder -regression durch Projektionsfehler zu vermeiden. Um versiegelte oder infiltrierte Flächen bei einem Behandlerwechsel vor einer frühzeitigen Therapie zu bewahren, wird dem Patienten ein entsprechendes ‚Behandlungsheft‘ ausgehändigt, indem die behandelten Zähne mit den jeweiligen röntgenologischen Ausdehnungen bezeichnet werden können.

Die klinische Wirksamkeit der approximalen Kariesinfiltration hinsichtlich der Verhinderung einer weiteren Kariesprogression konnte inzwischen von mehreren Arbeitsgruppen gezeigt werden (1, 6, 13). In einer in Deutschland durchgeführten klinischen Studie bei 20- bis 34-Jährigen wurden kariöse Läsionen an approximalen Flächen im Seitenzahngbiet mit einer röntgenologischen Ausdehnung bis minimal in die innere Schmelzhälfte und maximal in das erste Dentindrittel behandelt. Bei jedem Patienten wurde einer Testläsion (Infiltration) eine Kontrollkaries zugeordnet (Split-Mouth-Design). Mit Hilfe der digitalen Subtraktionsradiografie konnte eine Kariesprogression bei 37 % der Kontroll-, aber bei nur 7 % der infiltrierte Läsionen nach 18 Monaten Beobachtungsdauer festgestellt werden (13).

**Tabelle 1:** Anwendungsmöglichkeiten der Kariesinfiltration mit dem Ziel der Inhibierung einer Läsionsprogression

#### Permanente Zähne

Im Seitenzahngbiet approximal bei geschlossener Zahnreihe  
Mesial an ersten Molaren nach Exfoliation des 2. Milchmolaren  
Bei hohem Kariesrisiko des Patienten an anderen Glattflächen (Frontzähne, Seitenzähne bukkal)

#### Milchzähne

An Milchmolaren approximal bei geschlossener Zahnreihe  
Bei hohem Kariesrisiko an Milchmolaren approximal, wenn der Nachbarzahn extrahiert wurde  
Bei hohem Kariesrisiko des Patienten an anderen Glattflächen

**Tabelle 2:** Generelle Kontraindikationen der Kariesinfiltration

Caries profunda, kavitierte Läsionen  
Kariöse Läsionen im Wurzelbereich (Wurzelkaries)  
Erosionen

**Tabelle 3:** Anwendungsbeschränkungen der Kariesinfiltration (Stand: Mai 2010)\*

Inaktive kariöse Läsionen  
Kariöse Läsionen in Fissuren und Grübchen  
Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation, Amelogenesis imperfecta  
Fluorose  
Entwicklungsbedingte Veränderungen des Schmelzes aufgrund von Traumata

\*Die Wirksamkeit dieser Anwendungsmöglichkeiten sind zurzeit wissenschaftlich nicht belegt. Insbesondere die Behandlung von ästhetisch relevanten entwicklungsbedingten Veränderungen ist oftmals nur sehr eingeschränkt mit der Kariesinfiltration möglich.

## Infiltration aus primär ästhetischen Gründen

Wie erwähnt, kann eine Infiltration der Schmelzanteile einer Karies auch an anderen Glattflächen – v. a. vestibulär im Frontzahnbereich – erfolgen. Kariöse Läsionen an diesen Flächen treten häufig nach kieferorthopädischer Behandlung mit festsitzenden Apparaturen auf, da nicht von allen Patienten eine ausreichende Reinigung der entsprechenden Zahnflächen durchgeführt wird. Nach Abnahme der Apparaturen remineralisieren oberflächlich gelegene kariöse Läsionen meist aufgrund der Verbesserung der Mundhygiene vollständig, während dies bei tieferen kariösen Läsionen nur selten der Fall ist. Vielmehr impo-

nieren diese weiterhin als inaktive ‚white spots‘. Dies stellt zwar meist kein kariologisches, aber oftmals ein ästhetisches Problem dar. Der Infiltrant weist ähnliche optische Eigenschaften wie gesunder Schmelz auf (s.o.). Somit können nicht-kavitierte kariöse Läsionen durch die Infiltration maskiert werden (15). Dies bedeutet nicht, dass die kariösen Läsionen in allen Fällen vollständig verschwinden, aber eine Verbesserung des optischen Erscheinungsbildes der Frontzähne ist erreichbar. Die generellen Kontraindikationen (Tab. 2) und auch momentanen Anwendungsbeschränkungen (Tab. 3) sind jedoch auch bei der Kariesinfiltration, die aus rein ästhetischen Gründen durchgeführt wird, zu beachten, um Misserfolge zu vermeiden.

Die prinzipiellen Arbeitsschritte unterscheiden sich nicht wesentlich von den oben aufgeführten zur approximalen Kariesinfiltration. Nähere Information sowie Tipps&Tricks können den bisher veröffentlichten Fallberichten entnommen werden (14-15).

## Fazit

Die vorgestellte mikro-invasive Therapie ermöglicht somit eine zahnhartsubstanzschonende, schmerzarme Behandlung von approximalen kariösen Läsionen, die bisher überwiegend invasiv behandelt wurden. Bei adäquater Durchführung der Kariesinfiltration kann der Zeitpunkt der Erstversorgung des betroffenen Zahnes mit einer Restauration zumindest verzögert werden.

Darüber hinaus ist eine Infiltration an anderen Glattflächen möglich. Hierbei steht die Behandlung ästhetisch relevanter Läsionen im Frontzahnbereich im Vordergrund, die aufgrund der optischen Eigenschaften des Infiltranten maskiert werden können. Die vorgestellte mikro-invasive Therapie der Karies ermöglicht somit eine zahnhartsubstanzschonende und schmerzarme Behandlung von kariösen Läsionen, die in der Vergangenheit zumeist invasiv behandelt wurden und schlägt somit gewissermaßen eine Brücke zwischen den etablierten non- und minimal-invasiven Maßnahmen.

## Danksagungen

Der Vortragende bedankt sich bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (PA 1508/1-2) und bei DMG (Dental-Material-Gesellschaft, Hamburg) für die finanzielle Unterstützung des Projektes Kariesinfiltration. Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und DMG halten Patente und Patentanmeldungen zur Infiltration kariöser Läsionen, in denen unter anderen der Vortragende als Erfinder genannt wird.

### Korrespondenzadresse:

**OA PD Dr. Henrik Meyer-Lückel, MPH**  
Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Arnold-Heller-Str. 3, Haus 26, 24105 Kiel  
meyer-lueckel@konspar.uni-kiel.de

- Literatur bei der Redaktion -

# Hygiene in der Zahnarztpraxis – ein zentrales Thema auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2011 in Köln

Für jede Zahnarztpraxis besitzt die Umsetzung der aktuellen Hygienevorschriften zentrale Bedeutung. Dies gilt nicht nur in fachlicher Hinsicht, sondern kann zunehmend auch rechtliche Relevanz entfalten. Beispielsweise in heiklen Angelegenheiten wie der Beweislastumkehr, etwa bei Haftungsproblemen im Zusammenhang mit Ansprüchen Dritter gegen den Zahnarzt, kann die vorschriftsmäßige Dokumentation von Hygienemaßnahmen (existenz-)entscheidend sein.

Neben den aktualisierten Empfehlungen des Robert-Koch-Institutes (RKI), die den Stand der Wissenschaft widerspiegeln, gilt es bei der zahnärztlichen Tätigkeit, ein unübersichtliches Konglomerat weiterer Hygienenormen und -standards zu beachten: das Medizinprodukte-Gesetz (MPG), die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MP-BetreibV), das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (IfSG), außerdem Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit. Deren

Inhalte werden in Hygieneplänen konkret abzubilden sein.

Erfreulicherweise stehen die Zahnärzte diesen Umsetzungspflichten nicht allein gegenüber: Konsequentes Hygienemanagement unterstützen vor allem die darauf spezialisierten Firmen der Dentalindustrie, die ihre neuesten Produkte und Dienstleistungen auf der Internationalen Dental-Schau vom 22. bis 26. März 2011 in Köln vorstellen werden. Dort bekommen Zahnärzte und ihre Mitarbeiter die einzigartige Chance, sich einen kompletten Überblick der Bereiche Hände-, Flächen- und Instrumentendesinfektion zu verschaffen. Neueste Hard- und Software-Produkte sowie eine Vielzahl hochwertiger Verbrauchsmaterialien erlauben die effektive und sichere Durchführung der Hygienepläne und ihre QM-gerechte Dokumentation, welche den behördlichen Anforderungen und Kontrollen entspricht. So bietet die spezialisierte Dentalindustrie inzwischen auch wirksame Mittel zur Händedesinfektion, die frei von Duft- oder Farbstoffen hergestellt werden. Dies ist ins-

besondere für allergiebedrohte Behandler und deren Mitarbeiter eine wichtige Nachricht. Den vielschichtigen Anforderungen der Flächendesinfektion werden effektive Spezialprodukte gerecht, die schnell und sicher für eine State-of-the-art-Hygiene in der Zahnarztpraxis sorgen.

Der besonders komplexe Bereich der Instrumentenhygiene – der entsprechend der RKI-Empfehlungen differenziert risikobewertet wird – lässt sich mit den normgerechten Gerätesystemen der neuesten Generation komfortabel managen. Aktuelle Autoklaven und Thermosterilatoren verfügen bereits über die notwendigen Schnittstellen, um eine QM-gemäße online-Dokumentation zeitsparend, eindeutig und sicher zu gewährleisten.

Über den aktuellen Stand in Sachen Praxishygiene und QM können sich Zahnärzte optimal auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) vom 22. bis 26. März 2011 in Köln informieren und von kompetenten Herstellern beraten lassen.

**Koelnmesse GmbH**  
PF 21 07 60, 50532 Köln



## Neuwahl des BZÖG-Bundesvorstandes

Am 30. April 2010 endete die sechsjährige Amtszeit des bisherigen Bundesvorstandes des BZÖG. Die Vorsitzenden Herr Dr. Michael Schäfer und Frau Dr. Claudia Sauerland sowie Frau Dr. Grit Hantzsche, die das Amt der Beisitzerin und der Redaktionsleitung der Verbandszeitschrift innehatte, kandidierten nicht mehr für eine weitere Amtsperiode.

Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr Pantelis Petrakakis, Fachbereich Gesundheit des Landkreises Marburg-Biedenkopf, und zur 2. Vorsitzenden Frau Dr. Sabine Breitenbach, Fachbereich Gesundheit der Stadt Mannheim, gewählt. Die Fachredaktion und der Beisitz wurden von Frau Dr. Andrea Falticko, Abteilung Gesundheit des Kreises Gütersloh, übernommen. Im

Amt bestätigt wurden die Geschäftsführerin Frau Dr. Cornelia Wempe, Gesundheitsamt Hamburg-Elmsbüttel, der Schatzmeister Herr Bernd Schröder, Gesundheitsamt der Stadt Duisburg sowie Herr Dr. Uwe Niekusch als wissenschaftlicher Referent, Gesundheitsamt des Rhein-Neckar-Kreises.

Der neugewählte Vorstand dankt dem alten Vorstand für die hervorragende Verbandsarbeit und freut sich aufgrund der großen kollegialen und freundschaftlichen Verbundenheit und mit Blick auf seine zukünftigen Aufgaben, auch weiterhin auf den großen Erfahrungsschatz der bisherigen Vorstandsmitglieder zurückgreifen zu können.

**Pantelis Petrakakis**  
1. Vorsitzender



**Foto:** Der neue Bundesvorstand des BZÖG von links nach rechts; Dr. Sabine Breitenbach, Dr. Cornelia Wempe, Bernd Schröder, Dr. Andrea Falticko, Dr. Uwe Niekusch, Pantelis Petrakakis

## Was Hans nicht weiß, kann Hänschen nicht lernen

Wenn Eltern nicht wissen, wie sie die Zähne ihrer Kinder vor Karies schützen, lässt das erste Loch im Milchzahn nicht lange auf sich warten. Diese Erkenntnis liefert eine Studie mit 165 Eltern und deren sechs- bis siebenjährigen Kindern im Landkreis Leer. Die Zahnärztin Dr. Julia Winter und der Diplompsychologe Dr. Thomas Schneller von der Medizinischen Hochschule Hannover prüften mit Hilfe eines selbst entwickelten Fragebogens, ob Eltern die Zusammenhänge zwischen Ernährung, Fluorideinwirkung und Zahnpflege auf die Kariesentstehung beziehungsweise -vorbeugung kennen. Das Ergebnis: Es gibt deutliche Wissensdefizite. Zwar kannten 80 % aller befragten Eltern fluoridhaltige Zahncreme, sie wurde jedoch von weniger als zwei Dritteln der Kinder auch angewendet. Nur etwa 50 % verwendeten fluoridhaltiges Speisesalz und bei etwa einem Viertel der Kinder wurde laut Angabe ihrer Eltern beim Zahnarzt Fluoridlack appliziert. Besonders alarmierend war die Tatsache, dass weniger als die Hälfte aller kariösen Milchzähne mit einer intakten Füllung versehen war. Jedes achte Kind hatte

bereits Zahnschäden beziehungsweise Füllungen an den bleibenden Zähnen.

Die Autoren der Studie stellten darüber hinaus einen Zusammenhang des Mundgesundheitsverhaltens mit der sozialen Schichtzugehörigkeit fest. Je niedriger der soziale Status der Eltern, desto weniger Beachtung wird der Mundhygiene geschenkt und desto seltener sind auch die Zahnarztbesuche. So beginnen Kinder aus Migrantenfamilien deutlich später mit der Zahnpflege und putzen sich ihre Zähne weniger häufig als die Kinder anderer Sozialschichten. Fluoride werden in dieser Gruppe überhaupt nicht verwendet. "Hier tut Aufklärung dringend Not", fordert Prof. Dr. Stefan Zimmer, Sprecher der Informationsstelle für Kariesprophylaxe und Lehrstuhlinhaber an der Universität Witten/Herdecke. „Denn Kariesprophylaxe ist keine Kostenfrage. So ist zum Beispiel der Einsatz von fluoridiertem Speisesalz im Haushalt sehr einfach und zudem preiswert. Das Salz erhöht die Fluoridkonzentration im Speichel, weil es vor dem Verschlucken direkt auf die Zahnoberfläche einwirkt. Diese Wirkung kann bis zu einer halben Stunde anhalten und damit die tägliche

Zahnpflege mit fluoridhaltiger Zahnpasta optimal ergänzen“, erläutert der zahnmedizinische Experte. Auch Winter und Schneller fordern die gezielte Aufklärung der Eltern über den Entwicklungsstand des Kindergebisses und die notwendigen Maßnahmen zur Kariesvorbeugung. Nur so können sie ihre Kinder optimal unterstützen und zur Mundhygiene motivieren.

Die Informationsstelle für Kariesprophylaxe möchte auf der Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Kariesprävention beitragen und dabei die breitere Verwendung von Fluoriden, insbesondere von fluoridiertem Speisesalz, fördern. Weitere Informationen und kostenlose Broschüren erhalten Fachkräfte und Verbraucher im Internet unter [www.kariesvorbeugung.de](http://www.kariesvorbeugung.de).

### Herausgeber

Informationsstelle für Kariesprophylaxe

### Organisationsstelle

**Birgit Jaretz, Anica Heipl**

Leimenrode 29, 60322 Frankfurt

Telefon: 069 / 2470 6822

Fax: 069 / 7076 8753

E-Mail: [daz@kariesvorbeugung.de](mailto:daz@kariesvorbeugung.de)

# Zahnmedizinische Prävention im beruflichen Alltag – ÖGD Fortbildungsveranstaltung in Rostock

Auf Initiative von Frau Dr. Britt Schremmer, Leiterin des Zahnärztlichen Dienstes des Rostocker Gesundheitsamtes, wurde am 03.03.2010 in der Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde eine Fortbildungsveranstaltung zum Thema „Zahnmedizinische Prävention im beruflichen Alltag“ durchgeführt.

Hierzu waren alle niedergelassenen Zahnärzte, Zahnärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie interessierte Kollegen und Studenten der Universität eingeladen.

Die Teilnehmer wurden von der Organisatorin Frau Dr. Schremmer, dem kommissarischen Amtsleiter des Gesundheitsamtes Rostock Herrn Dr. Markus Schwarz und von Frau Prof. Rosemarie Grabowski als Vertreterin der Universität begrüßt.

## Vier interessante Vorträge standen auf dem Programm

Herr Dr. Sebastian Zingler vom Universitätsklinikum Heidelberg referierte zum Thema „Die Prävention von Demineralisationen bei Kindern mit festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen“.

Dr. Zingler erläuterte in seinem Vortrag das erhöhte Risiko für Demineralisationen bei Multiband-Patienten. Retentionsstellen (Bänder, Brackets, Bögen) können zu einer Behinderung der natürlichen und manuellen Zahnreinigung führen. Demineralisationen finden sich besonders häufig im zervikalen und mittleren Drittel der Vestibularflächen von OK-Frontzähnen und UK-Eckzähnen sowie an Prämolaren.

Vermehrt tritt Plaqueakkumulation auf in der Bracketzirkumferenz, in der Approximalraumregion und in der Gingivalsaumregion. Bereits nach 1 Monat können Demineralisationen an Retentionsstellen entstehen.

Die White-Spot-Läsionen (WLS) sind häufig irreversible. Deshalb ist es wichtig, Multibracket-Zeiten von 15-18 Monaten nicht zu überschreiten.

Dr. Zingler erarbeitete in seinem Vortrag Präventionsstrategien für MB-Patienten. Dazu zählen die Aufklärung des Patienten, eine risikoabhängige Prävention, eine korrekte Arbeitssystematik, mechanische Barrieren, die mechanische und die chemische Plaquekontrolle.

Zu den mechanischen Barrieren ging der Referent ausführlich auf die Glattflächenversiegelung und die Bracketumfeldversiegelung ein, bei der keine Säurekonditionierung notwendig ist.

Für die korrekte Arbeitssystematik zeichnen die Behandler verantwortlich. Kompositüberschüsse oder –unterschüsse und schlecht adaptierte Bänder (Zementauswaschungen) müssen unbedingt vermieden werden.

Neben der Patientenaufklärung und Instruktion hat sich die Verwendung von Lacken (Fluorid und Chlorhexidin) als vorteilhaft erwiesen, da sie eine länger anhaltende Wirkung zeigen als Gel und Spülungen und gezielter in Problemzonen applizierbar sind. Für die tägliche Mundhygiene der Patienten sind zu empfehlen elmex® Zahnpasta und elmex® Karieschutz Zahnpulver. Wenn Gingivitis vorhanden ist, sollten meridoI® Zahnpasta und meridoI® Mundspülung täglich angewendet werden.

Nach einer Mittagspause und dem regen Erfahrungsaustausch der Anwesenden sprach Frau Prof. Susanne Kneist vom Universitätsklinikum Jena zum Thema „Frühkindliche Karies“. Als Mikrobiologin ging sie auf den „Bakterienrasen“ ein und erläuterte deren Entstehung. Heute spricht man von der „erweiterten ökologischen Plaquehypothese“.

Sie erörterte das Ursachengefüge Parameter und Bewertungen, so z.B. dass eini-

ge Mütter noch heute der Auffassung sind, dass Karies vererbbar sei. Haben Mütter einen hohen Anteil an infektiösen Keimen im Speichel, so werden diese auf ihre Kinder übertragen. „Mütter sollen ihre Kinder küssen und umarmen“ plädierte die Referentin „aber ihre eigenen Zähne gründlich mit fluoridhaltigen Zahnpflegemitteln putzen und pflegen“.

Sie wies darauf hin, dass bei geringerer Schulbildung der Mütter der dmf-t Wert ihrer Kinder häufig schlechter ist. Finden sich hohe Laktobazillenzahlen bei 2-7 jährigen Kindern, steigt auch die Behandlungsbedürftigkeit an.

Frau Prof. Kneist unterstrich die bedeutende Rolle der Eltern für eine zahngesunde Entwicklung ihrer Kinder. Die regelmäßige Kontrolle des Zähneputzens der Kinder, das Zähneputzen der Zähne der eigenen Kinder durch die Eltern und die Vermittlung einer Systematik beim Zähneputzen sind unumgänglich. Untersuchungen ergaben, dass Mütter, die werktätig sind, öfter die Zahnreinigung ihrer Kinder kontrollieren. Wer frühkindliche Karies hat, hat auch mehr Karies im bleibenden Gebiss. Publikationen weltweit bestätigen diesen Zusammenhang.

Interessant waren die Ausführungen zur Plastiknuckelflasche, die im Durchschnitt von zahngesunden Kindern 2,2 Stunden und von Kindern mit frühkindlicher Karies 8,3 Stunden täglich genutzt werden.

Im Frühkindalter ist es wichtig, dass Zahnärzte, Prophylaxepersonal aber auch Kinderärzte und Hebammen Hinweise zur Zahnpflege geben.

Frau Prof. Kneist plädierte für einen Zahnputzkalender für Kinder. Auf regelmäßiges und systematisches Zähneputzen bei Kindern muss geachtet werden.

Den nächsten Vortrag hielt Frau Prof. Grabowski zum Thema „Funktionelle Ursachen von kieferorthopädischen Anomalien und deren Zusammenhang mit der Zahngesundheit“.

Eine Zahnfehlstellung ist häufig das sichtbare Bild vielschichtiger Funktionsstörungen. In ihrem Vortrag ging sie dann auf aktive und passive Funktionsstörungen ein.

Pro Kind finden sich durchschnittlich 2,1 Fehlfunktionen. Im Milchgebiss kommen über 60 % Störungen der mundmotorischen Entwicklung vor. Langanhaltende Lutsch- und falsche Trinkgewohnheiten bewirken eine funktionelle Retardierung.

Frau Prof. Grabowski stellte fest, dass sich in der Zahnmedizin bereits der Begriff „Karies-Risikokind“ etabliert hat, jedoch sollte auch der Begriff „kieferorthopädisches Risikokind“ eingeführt werden. Von einem kieferorthopädischen Risikokind sollte gesprochen werden, wenn entweder eine statische Fehlfunktion und eine Okklusionsstörung oder wenn zwei dynamische Funktionsstörungen und eine Okklusionsstörung vorliegen.

Frau Prof. Grabowski verlangte eindringlich eine kieferorthopädische Frühbehandlung. Das sei keine Bagatellbehandlung, sondern eine anspruchsvolle Therapie, die ein vorausschauendes Erkennen sich anbahnender Fehlentwicklungen erfordert.

Wegen der fortgeschrittenen Zeit referierte Frau Dr. Vanëssa de Moura Sieber von der Medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung der GABA GmbH, die diese wissenschaftliche Veranstaltung unterstützte, noch vor der geplanten Kaffeepause zum Thema „Intensivfluoridierungsmaßnahmen up date“.

Zunächst ging sie leidenschaftlich auf die Firmengeschichte GABA GmbH ein. Danach machte sie deutlich, dass heute eine Kariesprophylaxe ohne Fluoride nahezu undenkbar ist. Um Unsicherheiten innerhalb der Bevölkerung zu vermeiden, ist es wichtig, den richtigen Wortschatz zu benutzen, also nicht von Fluor, sondern von Fluoridverbindungen zu sprechen. Durch die Anwesenheit von Fluorid am Zahn wird der kritische pH-Wert für die Remineralisation abgesenkt.

Frau Dr. de Moura Sieber referierte über die verschiedenen Fluoridierungsmaßnahmen und ging auch auf die Vorteile von Aminfluorid ein. Sie forderte vor jeder Fluoridempfehlung in der Individualprophylaxe eine detaillierte Fluoridanamnese zu erheben und dann einen individuellen Fluoridfahrplan zu erstellen.

Aktuelle Marktforschung zur empfohlenen Fluoridierungsmaßnahmen hat

ergeben, so Frau Dr. de Moura Sieber, dass nur für 3,5 % der Patienten die wöchentliche Anwendung von Fluoridgelee empfohlen wird. Nur 10 % aller Erreichten werden im Rahmen der Gruppenprophylaxe intensiv fluoridiert (DAJ INFOS Spezial 2/2008, Jahresauswertung 2006/2007).

Wenn Prophylaxeprogramme eingespart oder eingestellt werden, steigt die Kariesprävalenz wieder. Diese Tendenz wird in Ländern wie Schweiz und Niederlande beobachtet.

Frau Dr. de Moura Sieber endete mit dem Appell, dass alle Möglichkeiten in der Individual- und Gruppenprophylaxe ausgeschöpft werden müssen, insbesondere die Anwendung von Intensivfluoridierungsmitteln um die Zahngesundheit weiter zu fördern.

Für alle Referenten war das rege Echo auf ihre Ausführungen in der Diskussion erfreulich. Die praxisbezogene Auswahl

der Referate sorgte für eine gute Resonanz aller Anwesenden. Der fachliche Austausch von Vertretern der Universität, von niedergelassenen Zahnärzten und den Zahnärzten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes ist im Sinne der Verbesserung der Zahn- und Mundgesundheit von großer Bedeutung und sollte kontinuierlich fortgesetzt werden.

**Dr. med. dent.  
Gabriele Störing**  
Zahnärztlicher Dienst  
Gesundheitsamt  
Am Packhof 2-6  
19053 Schwerin



**easy-soft GmbH Dresden**  
Computer · Software · Systementwicklung

## Wir sind Paul!



**Software von easy-soft –  
immer die richtige Entscheidung!**

Salzburger Str. 9  
01279 Dresden

Telefon: 0351 25506-0  
Telefax: 0351 25506-10

E-Mail: [info@easy-soft.de](mailto:info@easy-soft.de)  
Internet: [www.easy-soft.de](http://www.easy-soft.de)

