

# Zucker und Zahngesundheit



# Zahngesundheit – so gut wie nie zuvor

Das Zahn- und Mundhygieneverhalten der Deutschen hat sich deutlich verbessert.



Der Zuckerabsatz ist in Deutschland seit 40 Jahren nahezu konstant (siehe Abb. 1). Die Ergebnisse der vom Institut der Deutschen Zahnärzte veröffentlichten Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie

(DMS IV) belegen genau wie die Gesundheitsberichterstattung des Robert Koch-Instituts (RKI) eindeutig: Die Zahngesundheit der Kinder und Jugendlichen in Deutschland ist so gut wie nie zuvor.<sup>1,2</sup>

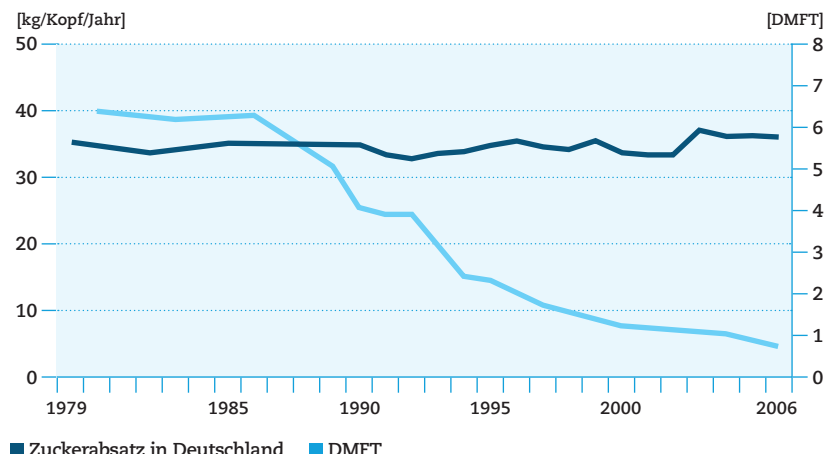
Im Durchschnitt ist bei den 12-Jährigen weniger als ein Zahn kariös. Das Zahn- und Mundhygieneverhalten der Deutschen hat sich im Vergleich zu 1997 deutlich verbessert.<sup>1</sup>

## DMFT

decayed, missing, filled teeth

Der DMFT-Index gibt die Zahl der zerstörten, fehlenden und gefüllten Zähne an. Ein Wert von 1 bedeutet, dass von 28 bleibenden Zähnen – Weisheitszähne werden nicht berücksichtigt – ein Zahn entweder kariös, gefüllt oder fehlend ist.

Abb. 1: **Entwicklung des Kariesindex bei 12-jährigen versus Zuckerabsatz**<sup>3,4</sup>





Inzwischen haben 70% der Kinder und 46% der Jugendlichen ein gesundes Gebiss.<sup>2</sup> Damit nimmt Deutschland im europäischen Vergleich einen Spitzenplatz ein (siehe Abb. 2).<sup>4,5</sup>

## Rückgang der Milchzahnkaries

Zwischen 1980 und 2009 betrug der Kariesrückgang bei den 12-Jährigen über 89%. Bei den Milchzähnen der Schulanfänger ging die Kariesprävalenz im Zeitraum von 1994 bis 2009 ebenfalls zurück, und zwar um durchschnittlich 36,8%.<sup>6</sup>

## Karies hat viele Ursachen

Die Kariesentwicklung beruht auf dem Zusammenspiel verschiedener Faktoren. Im Ergebnis erfolgt eine Demineralisierung des Zahns aufgrund der Säurebildung der Bakterien im Zahnbelag.

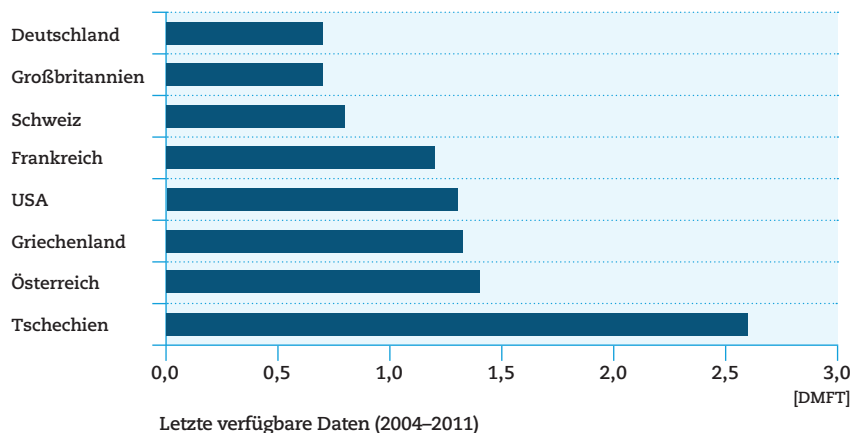
## Aufklärung erreicht alle sozialen Schichten

Regelmäßige Zahnarztbesuche haben zusammen mit der Aufklärung über eine gute Mundhygiene und dem Gebrauch von fluoridhaltiger Zahnpasta dazu geführt, dass in den letzten Jahren das Vorkommen von Karies in allen Altersgruppen gesunken ist. Dazu beigetragen hat die Ausweitung der Versiegelung der Kauflächen von Backenzähnen (Fissurenversiegelung) bei Kindern und Jugendlichen.

Von dem generellen Trend zur Verbesserung der Mundgesundheit profitieren alle Bevölkerungsgruppen, auch solche mit niedrigem Sozialstatus.<sup>2</sup> Das individuelle Kariesrisiko steht allerdings weiterhin in engem Zusammenhang mit der sozialen Schicht.<sup>1</sup> Das Maß für die Zahngesundheit ist der DMFT (decayed, missing, filled teeth)-Index,

der die Zahl der akut kariösen, fehlenden bzw. mit einer Füllung sanierten Zähne beschreibt. Das Ziel der WHO und der Bundeszahnärztekammer, den DMFT-Index bei den 12-Jährigen bis zum Jahr 2020 auf einen Wert von unter 1,0 zu senken, wird mit einem Wert von 0,7 bereits heute übertroffen.<sup>1</sup>

Abb. 2: Kariesindex in OECD-Ländern bei 12-Jährigen<sup>5</sup>





## Remineralisierung und Demineralisierung

Zahnschmelz ist keine glatte Fläche, sondern ein feines Kristallgitter aus Calcium und Phosphat (Hydroxylapatit), in das u. a. Natrium und Kalium eingelagert sind. Wenn Bakterien in der Mundhöhle Kohlenhydrate verdauen, entsteht Säure, die Mineralien aus dem Gitter herauslöst. Durch diese Demineralisierung wird der Zahnschmelz porös – so entsteht Karies.

Doch dieser Prozess kann umgekehrt werden. Sind die Säuren neutralisiert, werden Calciumphosphate aus dem Speichel in die Zahnschmelz-Gitter eingebaut. Durch diese Remineralisierung wird der Zahnschmelz wieder fest. Dieser Vorgang wird durch Fluoride unterstützt.

Die Bakterien bilden die Säuren beim Abbau fermentierbarer Kohlenhydrate wie Zucker und Stärke – entsprechend sind alle Lebensmittel, die vergärbare Kohlenhydrate enthalten, potenziell kariogen.<sup>7, 8, 9, 10</sup>

Es spielt keine entscheidende Rolle, ob es sich bei den vergärbaren Kohlenhydraten um Polysaccharide wie Stärke, um Monosaccharide wie Glukose oder Fruktose oder um Disaccharide wie Saccharose, Maltose oder Laktose handelt.

Auch die Herkunft der Kohlenhydrate ist nicht entscheidend: Eine Unterscheidung von „natürlich vorhandenen“ und „zugesetzten“ Zuckerarten ist wissenschaftlich nicht begründbar.<sup>7, 8, 9, 12</sup>

In der Praxis bedeutet dies, dass salzige Snacks, Brot oder auch Frühstückszerealien ebenso wie Süßigkeiten und Obst zur Demineralisierung der Zähne beitragen können.<sup>10</sup> Auch stärkehaltige Lebensmittel tragen zur Kariesentstehung bei.<sup>8</sup>

### Die Verzehrshäufigkeit – der entscheidende Faktor

Je häufiger Säuren den Zahnschmelz angreifen und je länger sie auf den Zahn einwirken, desto größer ist ihr Anteil an der Kariesbildung. Somit hat die Verzehrshäufigkeit einen entscheidenden Einfluss.<sup>8, 9, 13</sup>

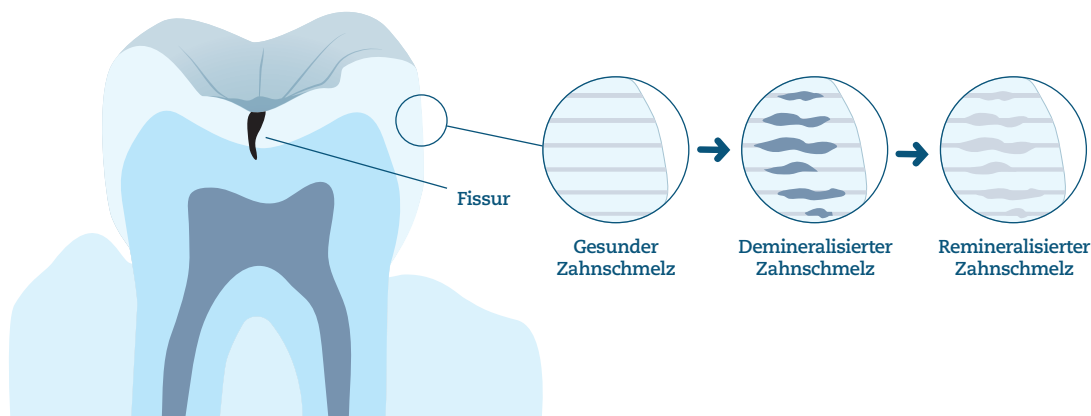
Eine häufige Nahrungszufuhr fördert einen wiederholten Säureangriff auf die Zähne.

Damit verkürzt sich die Zeitspanne für den remineralisierenden Effekt des Speichels und das Kariesrisiko steigt. Dies gilt ebenso, wenn man das Zähneputzen nach den Mahlzeiten unterlässt. Die Experten des EURODIET-Projektes legen zur Erarbeitung europäischer Ernährungsrichtlinien keine Verzehrsobergrenze für Zuckerarten fest, sondern betonen die Bedeutung der Verzehrshäufigkeit für die Kariesprävention.<sup>11</sup>

Der Empfehlung der WHO, die Aufnahme zugesetzter Zuckerarten wegen ihres Einflusses auf die Kariesentwicklung zu begrenzen, fehlt insofern jegliche wissenschaftliche Basis.<sup>14, 15</sup>

# Zähneputzen mit fluoridhaltiger Zahnpasta beugt Karies vor

Gründliches und regelmäßiges Zähneputzen mit fluoridhaltiger Zahnpasta hält das Kariesrisiko gering.



## Fluoride

- unterstützen die Remineralisierung – sie helfen, Calciumphosphate aus dem Speichel schneller in den Zahnschmelz einzubauen
- hemmen die Demineralisierung – sie behindern die Auflösung der Mineralien durch Säure
- bilden eine Schutzschicht aus Calciumfluorid rund um die Zähne
- blockieren den Stoffwechsel und das Wachstum von Kariesbakterien
- beeinträchtigen die Anhaftung von Bakterien an die Zähne

Gründliches und regelmäßiges Zähneputzen entfernt sowohl die bakteriellen Zahnbeläge (Plaque) als auch die an und zwischen den Zähnen haftenden Nahrungsreste.<sup>7,9</sup> Ergänzt werden kann die Mundhygiene durch regelmäßige Verwendung von Zahnseide.

Die Fluoride in den Zahnpasten haben eine doppelte Funktion: Zum einen hemmen sie den Bakterienstoffwechsel und vermindern somit die Säurebildung. Zum anderen wirken sie direkt auf den Zahnschmelz ein, indem sie die Remineralisierung fördern.<sup>8</sup>

## Zusammenfassung

Die epidemiologischen Daten belegen, dass Karies in den letzten Jahrzehnten in Deutschland insbesondere bei Kindern und Jugendlichen stark rückläufig ist.

Mundhygiene und eine regelmäßige Verwendung von Fluoriden sind dabei die entscheidenden Verhaltensfaktoren.

Selbst bei den heute üblichen Verzehrsgewohnheiten und bei häufigem Verzehr von kohlenhydrathaltigen Nahrungsmitteln bleiben die Zähne bei regelmäßiger Zahnreinigung und der Verwendung von Fluorid intakt.

Bestimmend für das Kariesrisiko ist in erster Linie die Verzehrshäufigkeit vergärbare Kohlenhydrate und nicht die absolute Menge. Ein Lebensmittel mit einem höheren Zuckergehalt ist deshalb nicht kariogener als ein Lebensmittel mit einem niedrigeren Zuckergehalt. Es ist also nicht sachgerecht, allein den Zuckergehalt eines Lebensmittels für Karies verantwortlich zu machen.

# Literatur

- 1 Robert Koch-Institut: Mundgesundheit. Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2009; Heft 47, S. 14–16.
- 2 Micheelis W., Schiffner U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Hrsg.: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ). IDZ-Materialienreihe Band 31. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 2006.
- 3 Bartens A., Mosolf H.: Zuckerwirtschaft Europa 2013. Verlag Dr. Albert Bartens KG, 59. Jahrgang, Berlin 2013.
- 4 OECD: Health at a Glance. OECD-Indicators 2009. OECD Publishing, 2009; S. 35.
- 5 WHO: Oral health country/area profile programme. WHO Collaborating Centre, Malmö University, Sweden. www.mah.se. Stand: 01.02.2014.
- 6 Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2009 – Gutachten, Bonn 2010.
- 7 Van Loveren C.: Ernährung und Zahnkaries. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde 2006; 28(2), S. 76–81.
- 8 Wiedemann W.: Kohlenhydrate, Karies und die Erkrankungen des Zahnhalteapparates. In: Kluthe R, Kasper H (Hrsg): Kohlenhydrate in der Ernährungsmedizin unter besonderer Berücksichtigung des Zuckers. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1996; S. 54–59.
- 9 König K.G., Navia J.M.: Nutritional role of sugars in oral health. Am J Clin Nutr. 1995; 62(1), S. 275–283.
- 10 Staufienbiel I., Adam K., Deac A., Geurtsen W., Günay H.: Influence of fruit consumption and fluoride application on the prevalence of caries and erosion in vegetarians – a controlled clinical trial. Eur J Clin Nutr. 2015; doi:10.1038/ejcn.2015.20.
- 11 Eurodiet Reports and Proceedings. Public Health Nutr. 2001; 4, 2(A) und 2(B).
- 12 Issa A.I., Toumba K.J., Preston A.J., Duggal M.S.: Comparison of the effects of whole and juiced fruits and vegetables on enamel demineralisation in situ. Caries Res. 2011; 45(5), S. 448–452.
- 13 Anderson C.A., Curzon M.E.J., Van Loveren C., Tatsi C., Duggal MS: Sucrose and dental caries: a review of the evidence. Obes Rev. 2009; 10(1), S. 41–45.
- 14 WHO/FAO: Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report, 2003; Series 916, S. 119.
- 15 Ruxton C.H., Garceau F.J., Cottrell R.C.: Guidelines for sugar consumption in Europe: is a quantitative approach justified? Eur J Clin Nutr. 1999; 53(7), S. 503–513.

## Herausgeber:

### Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V.

Am Hofgarten 8 • 53113 Bonn  
T +49 228 2285-0 • F +49 228 2285-100  
wvz-vdz@zuckerverbaende.de

## Redaktionskontakt:

### komm.passion GmbH

Himmelgeister Str. 103–105 • 40225 Düsseldorf  
T +49 211 600 46-143 • F +49 211 600 46-200  
info@schmecktrichtig.de

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

Schmeckt  
Richtig!