



# Die Zähne

Tipps zu Behandlung und Pflege

Prof. Dr. Hans-Jürgen Gülzow





## Gesunde Zähne bis ins hohe Alter

Noch vor 20 Jahren konnten sich die Wissenschaftler das heutige Bild kaum vorstellen: Der Kariesbefall ist signifikant zurückgegangen, wackelnde Zähne gehören weitgehend der Vergangenheit an.

Die Daten, die neueste Gesundheitsstudien liefern, sind eindrucksvoll: Während vor 14 Jahren ein Zwölfjähriger im Schnitt 1,7 kariöse, fehlende oder gefüllte Zähne aufwies, sind es heute gerade noch 0,7. Als Grund für diesen erfreulichen Rückgang der Karies werden die bessere Zahnpflege und zahnärztliche Vorsorge gesehen.

Inzwischen hat diese günstige Entwicklung ganz Westeuropa erfasst, nachdem sie schon etwas früher in Nordamerika und Skandinavien nachgewiesen worden war. Auch in der übrigen Welt treten Anzeichen von Verbesserungen auf; nur in den Entwicklungsländern ist die Lage noch desolat.

Der Erfolg der modernen, auf Gesunderhaltung ausgerichteten Zahnpflege fasst (bei Kindern und Jugendlichen) schneller Fuß, als die erwachsene Bevölkerung dies spüren kann. Denn mäßig oder stark beschädigte Zahnreihen erfordern viel technischen Aufwand – zur Erhaltung von Füllungen, Kronen und Brücken und anderen aufwändigen Rekonstruktionen. So wird der Zahnarzt – vor allem von Erwachsenen – meist noch als bohrender und schleifender Schadensbehandler wahrgenommen.

Tatsächlich aber bewegt sich die Zahnmedizin weg von der Reparatur und hat in Richtung „Prävention“ schon einen sehr weiten Weg zurückgelegt. Man weiß nicht nur, wie sich Zahnschäden verhüten lassen – etwa durch gründliche Zahnpflege und die Anwendung von Fluoriden –, sondern auch, wie dies mit kleinen Umstellungen in der Lebensführung erreichbar ist. Die vorliegende Broschüre zur gesundheitsbewussten Lebensführung fasst ausgezeichnet zusammen, was man wissen muss, wenn man seine Zähne das ganze Leben erhalten will. Entweder ganz ohne Schäden oder mit Hilfe kleiner zahnärztlicher Behandlungen, die gelegentlich schwer zu vermeiden sind.

Prof. Dr. Thomas M. Marthaler,  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kiefer-  
heilkunde der Universität Zürich

Die Zähne – Herausgeber: Techniker Krankenkasse, Hauptverwaltung: 22291 Hamburg. Internet: [www.tk.de](http://www.tk.de). Bereich Marketing und Vertrieb, Fachbereich Werbung, Internet und Redaktion: Roderich Vollmer-Rupprecht (verantwortlich). Text: Prof. Dr. Hans-Jürgen Gülzow, Hamburg. Redaktion: Britta Surholt-Rauer. Fachliche Beratung: Dr. Jan Behem, Hamburg. Gestaltung: Ressourcenmangel GmbH. Produktion: Yvete Lankau. Fotos: Getty Images, Masterfile, Fotolia, Frank Taeger, Degussa-Hüls AG, Friadent, Verein für Zahnhygiene e. V. Litho: Hirte Medien-Service, Hamburg. Druck: Möller Druck, Ahrensfelde.

© Techniker Krankenkasse. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung.  
8. Auflage 2011 ISSN 0723-17 17

# Inhalt



## Vom ersten bis zum letzten Zahn

Aufbau des Zahns . . . . .	5
Die Milchzähne . . . . .	6
Bleibende Zähne . . . . .	7

## Keine Angst vor Karies

So entsteht Karies . . . . .	9
Bakterien im Anmarsch . . . . .	11



## So bleiben die Zähne gesund

Die richtige Zahnpflege . . . . .	13
Zahnputztechniken . . . . .	15
Zahngesunde Ernährung . . . . .	17
So wirken Fluoride . . . . .	20



## Zahnfleisch und Zahnbett

Gesunde Zähne ein Leben lang . . . . .	23
Parodontitis . . . . .	24

## Beim Zahnarzt

Füllungen . . . . .	26
Größere Eingriffe . . . . .	28
Mit dem Kind zum Zahnarzt . . . . .	30



## Alles wieder perfekt

Kronen und Brücken . . . . .	33
Herausnehmbarer Zahnersatz . . . . .	34



## Vom ersten bis zum letzten Zahn

Kinder haben ein Milchgebiss mit 20 Zähnen, Erwachsene haben 32 Zähne.  
Allerdings nur dann, wenn sie mit Weisheitszähnen „gesegnet“ sind.  
Sonst besteht das Dauergebiss aus 28 Zähnen.

# Aufbau des Zahns

Der Zahn besteht aus der Zahnkrone, welche sichtbar in der Mundhöhle steht, und der Wurzel, die im Kieferknochen steckt. Die großen Backenzähne, die beim Kauen sehr hoher Belastung ausgesetzt sind, haben sogar mehrere Wurzeln.

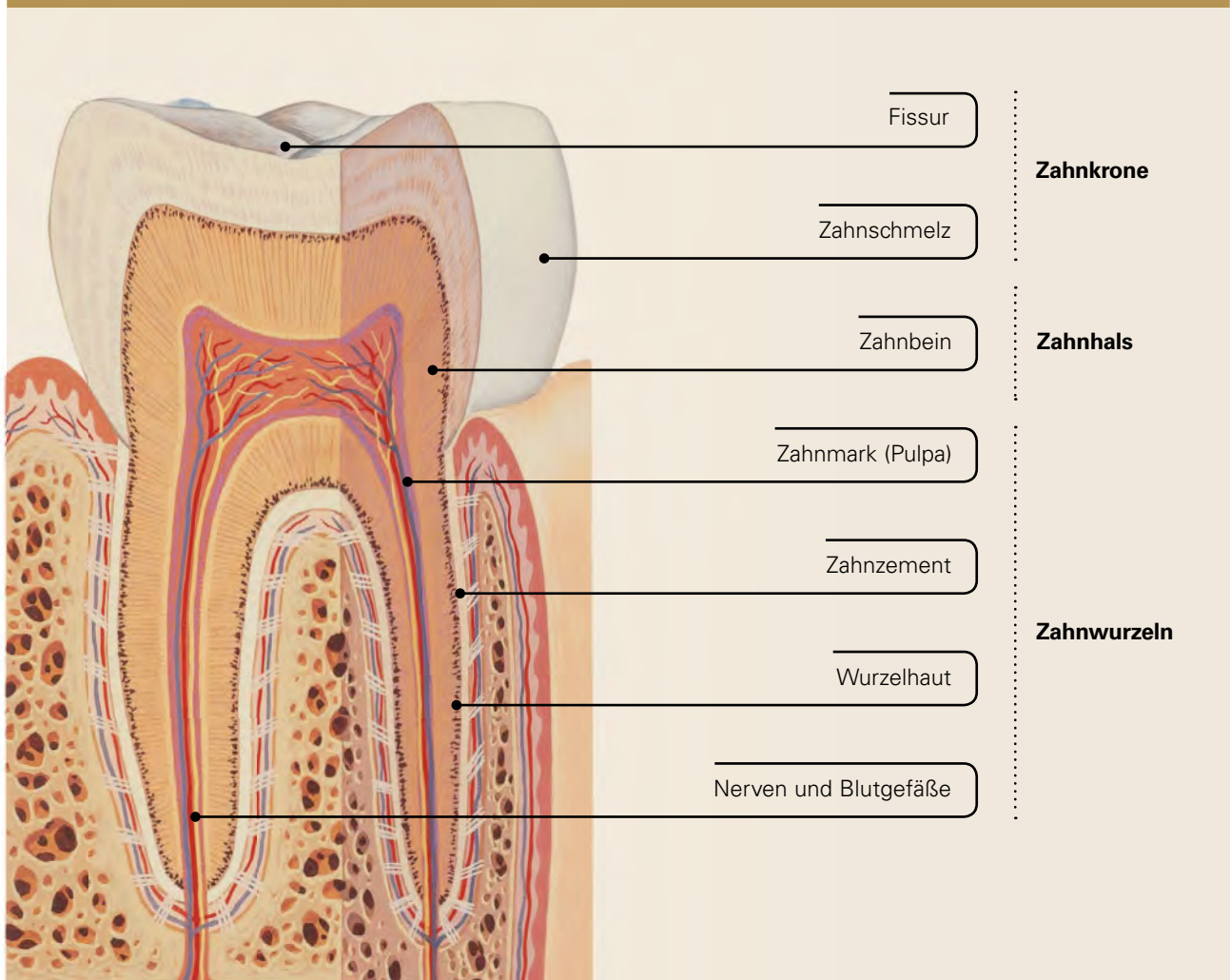
## Zahnschmelz

Die Zahnkrone ist mit der härtesten Substanz des menschlichen Körpers bedeckt, dem Zahnschmelz. Der bis zu 2,5 Millimeter dicke Zahnschmelz besteht zu 98 Prozent aus Mineralsubstanz. Da jeder Zahn während des gesamten Lebens in hohem Maße immer wieder chemischen (Säuren), thermischen (heiß-kalt) und mechanischen (Kaukraft) Einflüssen ausgesetzt ist, hat die Natur diesen Schutzmantel besonders widerstandsfähig gegen Säureangriffe aus der Mundhöhle und gegen mechanische Verletzungen ausgebildet.

## Zahnbein

Unter dem Zahnschmelz befindet sich das weichere Zahnbein (Dentin), das den größten Teil des Zahnes ausmacht. Es ist von einer großen Zahl kleinster Kanälchen durchzogen, welche vom Zahninneren, der Zahnpulpa, zur Schmelz-Dentin-Grenze verlaufen. In diesen Dentinkanälchen befinden sich Zellfortsätze von Pulpazellen und zum Teil auch sehr feine Nervenfasern. Diese Nerven können auf Temperaturveränderungen (heiß-kalt) oder auf chemische Reize (süß-sauer) reagieren. Dies ist besonders dann der Fall, wenn das Zahnfleisch zurückweicht und die nicht durch Schmelz geschützten Zahnhälse – der Übergang zwischen Zahnkrone und Zahnwurzel – freiliegen. Natürlich reagieren diese Nerven auch, wenn der Zahnarzt einen kariösen Defekt ausbohren muss.

### So sieht der Zahn von innen aus



# i

## GUT ZU WISSEN!

### Schneidezähne |

haben die Aufgabe, mundgerechte Bissen abzuschneiden beziehungsweise abzubeißen. Die Eckzähne halten Nahrungsteile fest und zerteilen sie wie ein Keil in kleinere Stücke.

### Backenzähne |

zermahlen und zerquetschen die abgebissenen Nahrungsteile, damit diese dann mit Speichel vermischt von der Zunge in die Speiseröhre befördert und geschluckt werden können.

Gründliches Kauen ist Voraussetzung für eine gute Verdauung und damit auch für Gesundheit. Es ist eine alte Volksweisheit: Gut gekaut ist halb verdaut!

## Zahnpulpa

Die Zahnpulpa, das Zahnmark, füllt den freien Raum im Inneren des Zahnes aus. Ihre Form entspricht verkleinert den Umrissen des Zahnes. Man unterteilt sie in die Kronenpulpa und in die Wurzelpulpa. Die Wurzelkanäle, in denen sich die Wurzelpulpa befindet, sind äußerst vielgestaltig und bilden unter Umständen sehr komplizierte Systeme. Dies kann Schwierigkeiten machen, wenn doch einmal eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt werden muss. Durch feine Öffnungen an der Wurzelspitze gelangen Nervenfasern und Blutgefäße in die Pulpa. Über die Pulpa werden der Zahn und seine Zellen ernährt.

## Zahnwurzel

Die im Zahnfach steckende Zahnwurzel wird vom Wurzelzement umgeben. Der Wurzelzement ist eine dem Knochen ähnliche Substanz und umgibt das Dentin im Wurzelbereich von außen. Im Wurzelzement sind die Fasern des Zahnhalteapparates verankert, die den Zahn mit dem knöchernen Zahnfach verbinden. Diese Fasern sind ein Teil der Wurzelhaut, die neben der Verankerung des Zahnes auch seine Belastbarkeit beim Kauen gewährleistet.

## Zahnfleisch

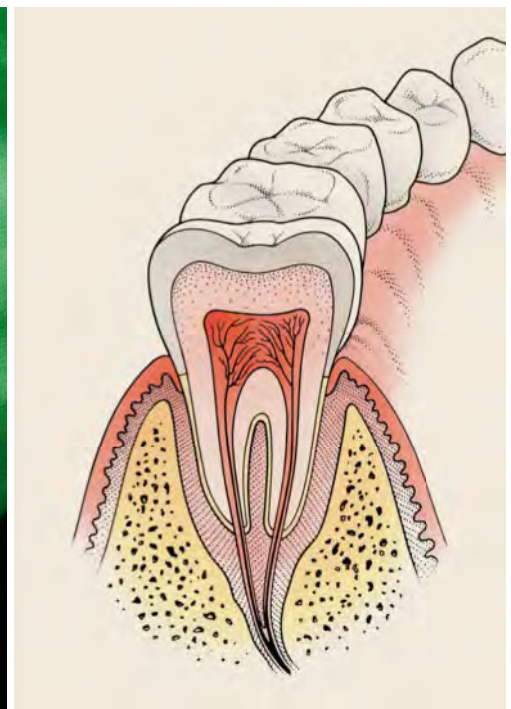
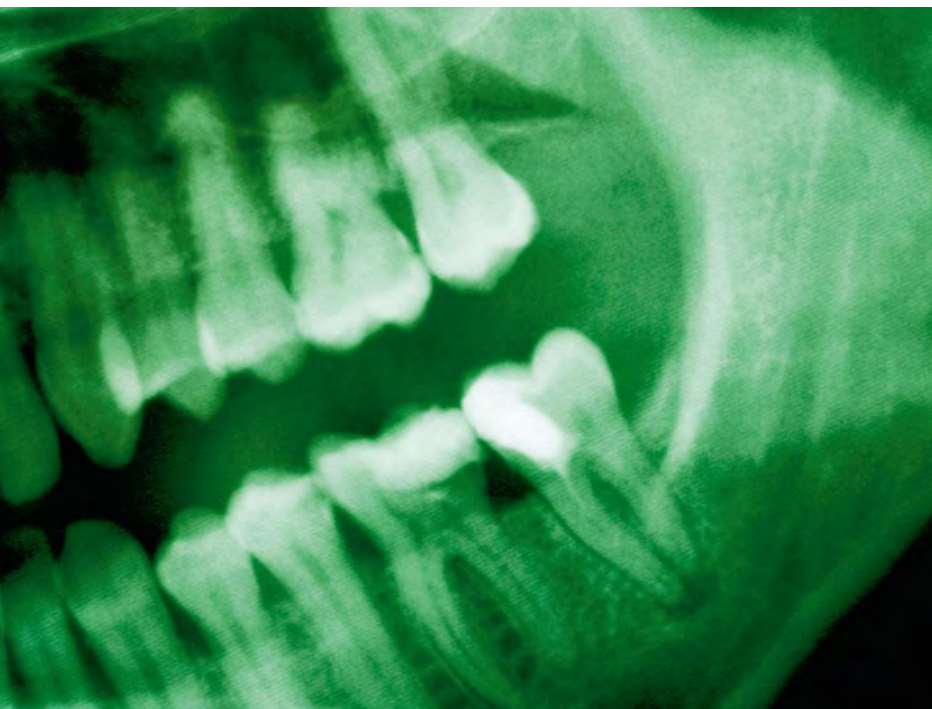
Das Zahnfleisch umgibt die Zahnkronen im Bereich des Zahnhalses wie eine Manschette und füllt mit seinen Ausläufern auch die Zahnzwischenräume aus, es bildet dort die Zahnfleischpapillen. Damit ist das Zahnfleisch ein

dichter Verschluss zwischen der Mundhöhle mit ihren vielfältigen Bakterien und den Körpergeweben (Kiefer, Zahnbett).

## Die Milchzähne

Die Entwicklung der Milchzähne beginnt bereits zwischen der 6. und 8. Schwangerschaftswoche. Ihre Mineralisation setzt in der 14. Schwangerschaftswoche ein. Zum Zeitpunkt der Geburt sind die Kronen der mittleren Milchsneidezähne fertig ausgebildet, die Kronen der übrigen Milchzähne sind etwa zur Hälfte mineralisiert. Sie werden während des 1. Lebensjahres voll ausgebildet. Die Wurzelbildung ist je nach Zahn im Alter von 1 ½ bis 3 Jahren abgeschlossen.

Vor der Geburt kommen die für den Aufbau der Zähne benötigten Stoffe aus dem mütterlichen Organismus. Zweckmäßige Ernährung während der Schwangerschaft ist also auch für die richtige Entwicklung der Zähne des ungeborenen Kindes von großer Bedeutung. Die Nahrung sollte ausreichend Eiweiß sowie Vitamine und Spurenelemente beziehungsweise Mineralstoffe (Kalzium, Eisen, Phosphat, Fluorid) enthalten. Im Allgemeinen reicht eine abwechslungsreiche Kost mit frischen und naturbelassenen Anteilen (Gemüse, Salat, Obst) zur Deckung des Bedarfs aus. Auch für die Ernährung des Kindes gelten später die gleichen Prinzipien.



Wie im Röntgenbild sichtbar (links), sitzen Zahnwurzeln fest im Zahnbett und werden von Wurzelzement bedeckt. Dieser besteht zu 65 Prozent aus Mineralien, zu 23 Prozent aus einem organischen Anteil und zu 12 Prozent aus Wasser.

Die Gebissentwicklung des Babys wird durch Stillen günstig beeinflusst. Stillen ist ein optimales Trainingsprogramm für die Ausbildung der Kiefer. Beim Stillen wird die Mund- und Kiefermuskulatur etwa 60-mal stärker beansprucht als beim müheloseren Trinken aus der Flasche. Außerdem wird das Kind müde, und das problematische Nuckelbedürfnis, das dann häufig mit dem Daumen befriedigt wird, entsteht erst gar nicht. Wenn das Stillen nicht möglich ist, sollte daher unbedingt auf die richtige Form des Saugers und die richtige Saugeröffnung geachtet werden.

Zwischen dem 6. und 24. Lebensmonat brechen die Milchzähne in die Mundhöhle durch. In seltenen Fällen erscheinen sie auch einmal früher oder kommen erst später. Beides hat für die Gebissentwicklung keine negativen Folgen. Das vollständige Milchgebiss enthält 20 Zähne, jeweils im Ober- und im Unterkiefer vier Schneidezähne, zwei Eckzähne und vier Backenzähne.

Der Pflege und Erhaltung des Milchgebisses kommt eine ganz besondere Bedeutung zu. Die Milchzähne spielen in der Wachstumsphase des Kindes eine bedeutsame Rolle bei der Nahrungsaufnahme. Beim Kauen auftretende funktionelle Reize sind für die regelrechte Ausbildung der Kiefer von großer Bedeutung. Außerdem sind die Milchzähne wesentlich an der Ausbildung der Sprache beteiligt. Und nicht zuletzt sind sie Platzhalter für die bleibenden Zähne. Daher muss vom ersten Zahn an mit regelmäßiger Zahnreinigung begonnen werden, zunächst mit einem Zellstoffläppchen oder einer kleinen Watterolle, wie sie der Zahnarzt verwendet. So früh wie möglich sollten die Zähne dann aber mit einer nicht zu harten Kinderzahnbürste gereinigt werden, damit das Kind sich von klein auf an die Zahnbürste und an Zahnpflegemaßnahmen gewöhnt. Und: Auch die Milchzähne sollten regelmäßig vom Zahnarzt kontrolliert werden. (Siehe auch Kapitel „Mit dem Kind zum Zahnarzt“ auf Seite 30.)



## Bleibende Zähne

Die bleibenden Zähne werden zwischen der 20. Schwangerschaftswoche und dem 10. Monat nach der Geburt angelegt. Die Mineralisation der bleibenden Zähne setzt zum Zeitpunkt der Geburt an den Höckern der ersten Molaren (Sechsjahrmolaren) ein. Im Alter von etwa acht Jahren sind mit Ausnahme der Weisheitszähne die Kronen aller bleibenden Zähne gebildet.

Mit sechs Jahren erscheinen hinter den zweiten Milchmolaren die ersten bleibenden Molaren, die Sechsjahrmolaren. Da sie keine Milchzahnvorgänger haben, werden sie oft nicht bemerkt. Dabei müssen sie besonders sorgfältig gepflegt werden, denn sie sind ja die ersten bleibenden Zähne, die ein ganzes Leben lang halten sollen. Außerdem haben sie eine wichtige Funktion für den regelmäßigen Aufbau der Kieferbögen.

In den nächsten Jahren bis etwa zum 13. Lebensjahr ist dann die Zeit des Zahnwechsels. Die Milchzähne fallen aus und werden durch die bleibenden Zähne ersetzt. Als Letzte kommen hinter den Sechsjahrmolaren die zweiten Molaren durch. Damit ist das bleibende Gebiss mit 28 Zähnen im Wesentlichen komplett. Es umfasst im Ober- und im Unterkiefer je vier Frontzähne, zwei Eckzähne, vier kleine und vier große Backenzähne. Die Weisheitszähne, die dritten Molaren, brechen, wenn überhaupt, erst im Alter von 18 Jahren durch.



# Keine Angst vor Karies

Die Zähne deutscher Schüler können sich sehen lassen: Die Karieshäufigkeit bei Neun- bis Zwölfjährigen ist um 50 Prozent zurückgegangen. So ist Deutschland in der Spitzenliga für gesunde Kinderzähne.



Karies ist die wohl weltweit verbreitetste Erkrankung. Während die erwachsene Bevölkerung auch bei uns noch immer eine hohe Befallsrate aufweist, geht aber seit einigen Jahren die Karies bei Kindern und Jugendlichen als Folge vielfältiger präventiver Maßnahmen deutlich zurück. Vor allem in den letzten zwölf Jahren konnte der Kariesbefall enorm eingedämmt werden. 12-Jährige haben heute im Schnitt nur 0,7 kariöse, gefüllte oder wegen Karies fehlende Zähne. 1997 lag der Wert noch bei 1,7. In welchem Zusammenhang Karies und Körpergewicht stehen, wurde beispielhaft mit Untersuchungen an Grundschulkindern aus dem Jahr 2009 belegt: In die Berechnungen einbezogen wurde der BMI (Body Mass Index), der eine Maßzahl für die Bewertung des Gewichts ist. Schüler mit einem niedrigen BMI hatten danach den höchsten Anteil naturgesunder Zähne (49,6 Prozent), während nur 36,4 Prozent der stark übergewichtigen Kinder ein kariesfreies Gebiss hatten.

## So entsteht Karies

Karies beginnt als Entkalkungsprozess außen an der Oberfläche von Zahnhartsubstanzen. Voraussetzung ist ein bakterieller Zahnbelag (Plaque) auf der Zahnoberfläche. Bestimmte Mikroorganismen in diesem Belag bauen insbesondere Zucker, welcher mit unserer Nahrung in die Mundhöhle und in den Zahnbelag gelangt ist, in ihrem Stoffwechsel zu organischen Säuren ab. Diese Säuren greifen dann zum Beispiel die Schmelzoberfläche an. Im Mund ist dies als kreidigweißer Fleck auf der betroffenen Schmelzoberfläche zu erkennen. Dieser weiße Fleck kann bei richtigem Verhalten (intensive Zahnpflege, Vermeidung von Zucker, tägliches Spülen mit einer geeigneten Fluoridlösung) wieder ausheilen. Bei wiederholten Säureangriffen entsteht jedoch ein Defekt, der dann nur noch durch restaurative Maßnahmen vom Zahnarzt versorgt werden kann.

Allerdings ist nicht jeder weiße Fleck auf den Zähnen eine beginnende Karies. Es finden sich gar nicht so selten so genannte idiopathische Schmelzflecken am Zahn, die entwicklungsbedingt sind. Der Zahnarzt kann dies unterscheiden.

Es gibt drei Bereiche am Zahn, welche bevorzugt von Karies befallen werden und die deshalb in besonderem Maße durch Vorbeugungsmaßnahmen geschützt werden müssen. Es sind dies die gefurchten Kauflächen (Fissuren) der Backenzähne, die Zahnhäse entlang des Zahnfleischrandes sowie die Berührungsflächen zwischen den Zähnen.



Karies „frisst“ sich zunächst durch den Zahnschmelz.

### Karies ist keine Erbkrankheit

Die Karies ist ein multikausaler oder multifaktorieller Prozess; das heißt, es wirken mehrere Ursachen (Faktoren) beim Entstehen und Fortschreiten dieser Zahnerkrankung zusammen. Die wichtigsten Ursachenkomplexe sind der Zahn und seine Umgebung (das Mundmilieu), spezielle Mundbakterien sowie durch diese Bakterien abbaubares Substrat (Nahrung). Nur wenn diese drei Ursachenkomplexe gleichzeitig genügend häufig und ausreichend lange vorliegen, kommt es zur Karies.

Vor allem ist Karies jedoch keine „Erbkrankheit“. Die noch immer zu hörende Behauptung „Schon meine Großeltern und Eltern hatten schlechte Zähne und schon früh ein Gebiss, und ich habe die schlechten Zähne halt geerbt“ ist eine reine Schutzbehauptung. Karies entsteht durch falsches Ernährungs- und Mundhygieneverhalten.

### Der Zahn und seine Umgebung

Allerdings ist die Oberflächenform der Zähne erblich festgelegt. Tief eingezogene Rillen (Fissuren) auf den Kauflächen und Grübchen sind in höherem Maße kariesgefährdet als flache und glatte Oberflächenformen. Breite und eng stehende Kontaktflächen zwischen den Zähnen sind gefährdeter als kleine, gut zugängliche Bereiche. Auch eine verschachtelte Stellung von Zähnen begünstigt die Karies. Mit entsprechenden Präventionsmaßnahmen kann die Karies aber in jedem Fall verhindert werden.

Nach dem Zahndurchbruch besitzt der Schmelz noch nicht sein endgültiges Mineralgefüge. Er ist noch unreif. Wechselwirkungen zwischen Zahnoberfläche und Speichel bewirken die Reifung. Der Schmelz wird dann immer widerstandsfähiger. Unterstützt wird dieser Reifungsprozess durch regelmäßige lokale Fluoridierungsmaßnahmen.

## Speichel

Die Mundhöhle ist ein umschriebener kleiner Lebensraum (Biotop), der zum Teil durch Schleimhäute begrenzt wird. Ein sehr wichtiger Bestandteil dieses kleinen Biotops ist der Speichel. Er hält Schleimhäute und Zahnoberflächen feucht und hat wichtige Schutzfunktionen. Er unterstützt das ökologische Gleichgewicht in der Mundhöhle. Er erleichtert das Kauen und Schlucken der Nahrung, und auch die Geschmackswahrnehmung wird durch Speichel begünstigt. Speichel enthält verschiedene Eiweißstoffe, Abwehrstoffe sowie eine ganze Reihe mineralischer Salze, darunter etwa Kalzium und Phosphat, welche zur Reparatur einer Karies im allerersten Anfangsstadium, einer beginnenden Demineralisation, wieder in die Schmelzoberfläche eingelagert werden können.

Zwei Funktionen des Speichels spielen für die Karieshemmung eine besonders wichtige Rolle: eine gute Fließrate und eine hohe Pufferkapazität. Die tägliche Speichelmenge beträgt einen guten halben Liter. Durch Anregen (Stimulation) kann die Speichelmenge (Fließrate)

erheblich gesteigert werden. Der Speichel übt dann eine verstärkte „Spülfunktion“ aus; das heißt, Nahrungsreste, sofern sie nicht fest an der Zahnoberfläche kleben, können aus der Mundhöhle herausbefördert und geschluckt werden. Durch eine Vielzahl von Medikamenten wird der Speichelfluss verringert.

Während der gesamten Nachtruhe werden nur etwa 20 ml Speichel produziert, während dieser Zeit kann er daher keine nennenswerte Spülfunktion ausüben. Deshalb ist es so außerordentlich wichtig, dass nach dem abendlichen Zähneputzen keine zahnschädigenden (zuckerhaltigen) Produkte (Betthupferl) mehr verzehrt werden.

Angeregter (stimulierter) Speichel enthält unter anderem auch vermehrt Substanzen, welche Säuren in der Mundhöhle unschädlich machen (puffern) können. Eine hohe Pufferkapazität wirkt der Karies entgegen. Der Zahnarzt kann mit Hilfe entsprechender Tests bestimmen, ob eine ausreichende Speichelfließrate und eine gute Pufferkapazität des Speichels vorhanden sind. Wenn man unterwegs ist und keine Möglichkeit zum Zähneputzen hat, kann man den Speichelfluss und die Pufferkapazität durch Kauen eines zuckerfreien Kaugummis anregen. Dies ersetzt aber nicht das Zähneputzen!





Trockenfrüchte sind klebrig und werden von den Bakterien zu Säuren abgebaut.

## Bakterien im Anmarsch

Gleich nach der Geburt wird unsere bis dahin bakterienfreie (sterile) Mundhöhle von einer Vielzahl verschiedener Mikroorganismen besiedelt. Im Laufe der ersten Lebensjahre stellt sich dann ein Gleichgewicht unter den Bakterienarten ein. Wenn wir nun aber dieses Gleichgewicht dadurch stören, dass wir häufig zuckerhaltige Produkte verzehren, dann können sich solche Bakterien (zum Beispiel Mutans-Streptokokken) hervorragend vermehren, die sich an diese Situation besonders gut anpassen können. Sie gewöhnen sich an die „satten Zuckerlieferungen“ und steigern so die Gefahr, Karies zu bekommen.

Es ist seit vielen Jahren nachgewiesen, dass die an der Kariesentstehung beteiligten Bakterien von Bezugspersonen, insbesondere der Mutter, auf das Kind übertragen werden. Wenn daher bei der jungen Mutter eine hohe Besiedelungsrate mit diesen Mikroorganismen besteht, ist es geraten, diese durch eventuell notwendige Sanierungsmaßnahmen zu verringern.

Dies kann durch entsprechendes Ernährungsverhalten, durch optimale Mundhygiene, durch Fluoridierungsmaßnahmen sowie gegebenenfalls durch gezielten Einsatz bakterienreduzierender Maßnahmen erreicht werden. Der Zahnarzt kann die Anzahl der Mutans-Streptokokken in der Mundhöhle mit Hilfe eines besonderen Speicheltests bestimmen und, wenn nötig, entsprechende Empfehlungen zur Verringerung der Bakterienzahlen aussprechen.

Da die Mutans-Streptokokken eine feste Unterlage benötigen, um sich anzusiedeln, können sie sich erst mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne in der kindlichen Mundhöhle festsetzen. Außerdem fördert Zucker die Ansiedlung dieser Bakterien. Daher sollte insbesondere während der ersten vier Lebensjahre möglichst selten zuckerhaltiges verzehrt werden.

### So schädlich ist Naschen

Bei den meisten Kindern, aber auch bei vielen Erwachsenen, ist die Geschmacksqualität süß besonders beliebt. Süßes beinhaltet in der Regel Zucker (Haushaltszucker, Traubenzucker, Fruchtzucker usw.). Zuckermoleküle setzen sich aufgrund ihrer Klebrigkeit leicht an den Zähnen fest. Sie sind zudem ideale Nährstoffe für die Bakterien, die sich bei reichlichem Zuckerangebot schnell vermehren. Dies fördert den Zahnbelag (Plaque). Außerdem bauen eine Reihe der Plaquebakterien, insbesondere auch die Mutans-Streptokokken, Zucker zu Säuren ab, welche dann den Zahnschmelz angreifen und den Kariesprozess auslösen.

Auch natürliche zuckerhaltige Produkte, wie zum Beispiel Honig oder Trockenfrüchte, sind klebrig und werden von den Bakterien zu Säuren abgebaut. Aber auch durch Verarbeitungsprozesse aufgeschlossene Stärke kann in der Mundhöhle zu Säuren verstoffwechselt werden. Dabei ist das Kariesrisiko nicht so sehr von der Gesamtmenge an verzehrtem Zucker als vielmehr von der Häufigkeit des Verzehrs und der Klebrigkeit der Produkte abhängig. Also möglichst selten naschen – und hinterher die Zähne putzen! Am besten ist es, Süßspeisen zu den Hauptmahlzeiten zu essen und auf zuckerhaltiges zwischendurch möglichst zu verzichten.

### GUT ZU WISSEN!



**Mundflora** | Zähne und Zahnfleisch müssen ganzen Horden von Bakterien widerstehen: Denn im Mund sind mehr als 500 verschiedene Bakterienarten zu Hause. Auf jedem Quadratmillimeter Mundhöhle leben etwa 33 Millionen Keime.



# So bleiben die Zähne gesund

Dreimal täglich mindestens drei Minuten lang Zähne putzen: Wer streng nach Vorschrift und mit der richtigen Technik „schrubbt“, hat beste Aussichten auf Langzeiterfolg.



Da die Ursachen der Karies ausreichend bekannt sind, konnten wirksame Maßnahmen zur Verhütung (Prävention) dieser Erkrankung entwickelt werden. Drei Eckpfeiler tragen die Kariesprophylaxe: die regelmäßige richtige Zahnpflege, eine (zahn-)gesunde Ernährung sowie die Anwendung von Fluoriden. Hinzu kommen können zusätzliche Maßnahmen wie zum Beispiel die Fissurenversiegelung oder die Verminderung der für das Kariesgeschehen verantwortlichen Mundbakterien. Da die Karies durch das Zusammenspiel mehrerer Faktoren verursacht wird, ist eine optimale Kariesprophylaxe auch erst im Zusammenwirken mehrerer präventiv wirksamer Maßnahmen zu erreichen. Auf welche dieser Möglichkeiten im Einzelfall besonderes Gewicht gelegt werden muss, hängt von den jeweiligen Umständen und Verhältnissen ab. Der Zahnarzt kann dies durch eine spezifische und individuelle Untersuchung und Befunderhebung sowie eine daraus abgeleitete Diagnostik und Behandlungsplanung erkennen und mit Ihnen besprechen.

## Die richtige Zahnpflege

Ein sauberer Zahn wird nicht kariös. Diese alte Erkenntnis gilt auch heute noch. Das bedeutet, durch regelmäßige richtige Pflege können die Zähne lebenslang gesund erhalten werden. Eine wirklich gute Zahnpflege zu betreiben, ist jedoch nicht ganz einfach und erfordert regelmäßiges persönliches Engagement. Daher sollte man sich vom Zahnarzt und von seinen Prophylaxe-Assistentinnen die jeweils individuell sinnvollen Hilfsmittel und Techniken zeigen und erklären lassen.

Generell gehören zur Zahnpflege eine richtige Zahnbürste, eine fluoridhaltige Zahnpasta sowie ab dem Jugendlichenalter Hilfsmittel zur Zahnzwischenraumpflege wie zum Beispiel Zahnseide und/oder Zahnzwischenraumbürstchen.

### Wahl der Zahnbürste

Um sie gezielt benutzen zu können, muss die Zahnbürste gut in der Hand liegen. Dies bedeutet, der Stiel sollte nicht zu dünn sein, und er muss griffig sein. Besonders für Kleinkinder und Vorschulkinder, die noch keine ausreichenden feinmotorischen Fähigkeiten aufweisen und die Bürste in der Faust halten, sollte der Griff besonders kompakt und nicht zu lang sein. Der Bürstenkopf sollte klein und an allen Seiten abgerundet sein, damit er im Mund ausreichende Bewegungsfreiheit hat. Er trägt ein vielbüscheliges Borstenfeld, welches in drei bis vier Reihen von Borstenbündeln angeordnet ist und nicht länger als die Breite von zwei bis drei Zähnen sein sollte. Bei der klassischen vielbüscheligen Kurzkopfbürste stehen diese Borstenbündel parallel zueinander, und das Borstenfeld ist plan geschnitten.

### GUT ZU WISSEN!

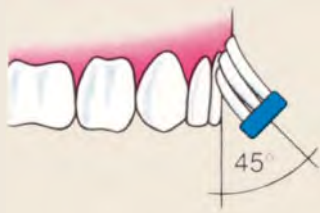


**Zähneputzen** | Ideal ist es, wenn die Zähne dreimal täglich geputzt werden. Morgens nach dem Aufstehen und abends vor dem Zubettgehen sollte das Zähneputzen obligatorisch sein. Falls tagsüber keine Zahnpflege mit Bürste und Zahnpasta möglich ist, können Sie sich mit einem zuckerfreien Zahnpflege-Kaugummi behelfen.

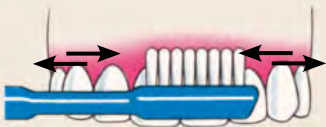


Die Borsten einer Zahnbürste sollten am besten weich bis mittelhart sein.

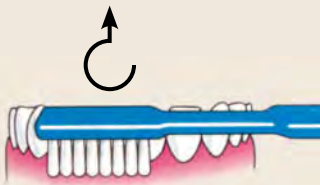
## Richtiges Zähneputzen (Bass-Technik)



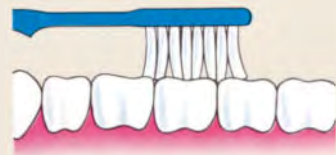
1. Die Zahnbürste im 45-Grad-Winkel ansetzen, damit Zahn und Zahnsaum gleichzeitig gereinigt werden.



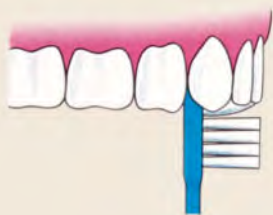
2. Zuerst den Oberkiefer in leicht rüttelnden Bewegungen putzen. Ausgehend von den Backenzähnen der einen Seite geht es mit einer auswischenden Technik zu den Backenzähnen der anderen Seite.



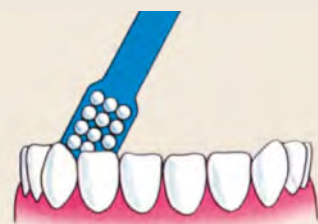
3. Jetzt den Unterkiefer putzen. Auch hier wird bei den Backenzähnen der einen Seite begonnen und zu den Backenzähnen auf der anderen Seite hingearbeitet.



4. Die oberen und unteren Kauflächen in kreisenden Bewegungen putzen.



5. Für die Reinigung der Innenseiten die Zahnbürste schräg von innen ansetzen und immer auch das Zahnfleisch mitmassieren. Zuerst den oberen Bereich (von den Backenzähnen ausgehend) in leicht rüttelnden Bewegungen putzen.



6. Um den Unterkiefer zu reinigen, wird die Zahnbürste schräg an die Innenseite der Zähne angesetzt. Zahn um Zahn geht es von der einen Seite zur anderen. Zum Abschluss immer den Mund mit Wasser ausspülen.

Aus hygienischen und aus mechanischen Gründen sollten heutzutage nur noch Zahnbürsten mit Kunststoffborsten (= Kunststoff-Filamenten) verwendet werden. Die Kunststoffborste kann, im Gegensatz zur Naturborste, genormt und in gleichbleibender Qualität hergestellt werden. Sie fasert beim Gebrauch nicht auf, wie es bei Naturborsten der Fall ist. Damit verringert sich die Gefahr von Verletzungen des Zahnfleischrandes. Die Kunststoffborste ist im Gegensatz zur Naturborste völlig glatt und hat auch keinen Markkanal. Mundbakterien können sich daher wesentlich schlechter an- und überhaupt nicht einlagern. Hinzu kommt, dass Oberflächenbeschaffenheit und mechanische Eigenschaften der Kunststoffborste während der vorgesehenen Verwendungsdauer einer Zahnbürste von circa acht Wochen stets gleich bleiben.

Die Borsten einer Zahnbürste sollten mittelhart oder weich sein. Für harte Borsten gibt es heute im Grunde keine Verwendung mehr. Weiche Borsten können nach Anraten des behandelnden Zahnarztes vorübergehend einmal bei akuten Zahnfleischproblemen angezeigt sein.

Nach dem Zähneputzen sollte die Zahnbürste stets unter fließendem Wasser gründlich gespült und von anhaftenden Plaque-, Speise- und Zahnpastaresten gesäubert werden. Dann muss sie so aufbewahrt werden, dass sie austrocknen kann, das heißt, sie wird mit dem Bürstenkopf nach oben in den Zahnbecher gestellt oder horizontal mit den Borstenspitzen nach unten über den Zahnbecher gelegt. So können sich keine Mundbakterien ansiedeln. Sobald sich die Borsten der Zahnbürste seitlich abbiegen, sollte sie ausgewechselt werden. Bei regelmäßigem Gebrauch dürfte dies nach etwa acht Wochen der Fall sein.

## Zahnpasten

Die Zahnpasta unterstützt die Zahnreinigung mit der Zahnbürste. Hauptbestandteil sind Putzkörper. Sie bedingen den Reinigungseffekt der Pasta. Diese Putzkörper sollten eine mittlere Abrasivität aufweisen, um Schäden an den Zahnhartsubstanzen zu vermeiden. Außer den Putzkörpern enthalten Zahnpasten im wesentlichen Feuchthaltemittel, Bindemittel, Süßungsmittel, oberflächenaktive Stoffe, Geschmacksstoffe, Farbstoffe sowie eventuell zusätzliche Wirkstoffe. Die oberflächenaktiven Stoffe unterstützen das Ablösen des klebrigen Zahnbelags von der Zahnoberfläche. Außerdem bewirken sie die Schaumbildung, die zusammen mit einem entsprechenden Aroma Anreiz zum Zähneputzen ist. Zudem wird so auch ein frischer und angenehmer Mundgeschmack erreicht.

Von allen den Zahnpasten zugesetzten Wirkstoffen kommt den Fluoriden noch immer die größte Bedeutung zu. Es ist wissenschaftlich abgesichert, dass die regelmäßige Anwendung einer geeigneten fluoridhaltigen Zahnpasta kariesvermindernd wirkt. So wird auch der Grund für den seit Jahren in den westlichen Industrieländern und auch in der Bundesrepublik Deutschland zu beobachtenden Kariesrückgang bei Kindern und Jugendlichen in der vermehrten und verbreiteten Anwendung von Fluorid gesehen. Daher sollte zur Zahnpflege heutzutage stets eine fluoridhaltige Zahnpasta verwendet werden.

Kinderzahnpasten enthalten eine geringere Fluoridmenge als die üblichen Zahnpasten, die ab dem Schulalter anzuwenden sind. Besonders Kleinkinder verschlucken einen großen Teil der in die Mundhöhle eingebrachten Zahnpasta.

Weitere Wirkstoffe in Zahnpasten sind zum Beispiel antibakteriell wirkende Substanzen sowie Mittel zur Behandlung empfindlicher Zahnhäule oder zum Aufhellen (Bleichen) von Zähnen. Hierzu sollte man sich aber von seinem Zahnarzt beraten lassen.

### Bleaching

Strahlend weiße Zähne – wer wünscht sich das nicht? Ein sogenanntes Bleaching (Aufhellen) mit Wasserstoffperoxyd kann der Natur ein wenig nachhelfen und die Zähne wieder weiß erscheinen lassen. Wird unter Aufsicht und Regie eines Zahnarztes „gebleicht“, kann das Bleichmittel in eine individuell angefertigte Kunststoffschiene gefüllt werden. Allerdings muss bedacht werden, dass nur die Zähne und nicht zahnfarbene Füllungen aufgehellt werden. Spätestens nach zwei bis drei Jahren dunkeln auch gebleichte Zähne wieder nach. Wer das Bleaching zu Hause durchführen möchte, kann fertige „Strips“ (Klebestreifen) zum Aufhellen auf die Zähne legen. Meist handelt es sich um dünne Folien, die entweder auf die obere oder die untere Zahnreihe passen. In Apotheken und Drogerien finden Sie inzwischen eine große Auswahl an aufhellenden Produkten. Die Wirkung des Bleachings hält etwa sechs Monate an. Da die Zähne gesund, sauber und frei von Zahnstein sein sollten, erkundigen Sie sich am besten bei Ihrem Zahnarzt, ob er ein Bleaching für sinnvoll hält.

## Zahnpflegetechniken

Die Zahnpflege muss regelmäßig, systematisch, gründlich und vollständig erfolgen. Keine Zahnfläche darf vergessen werden. Von den zahlreichen beschriebenen Zahnpflegetechniken werden im Folgenden zwei vorgestellt.

### Kreisende Zahnpflegetechnik

Kinder bis zum Alter von sechs bis acht Jahren benötigen eine Zahnpflegetechnik, die ihrer noch schwach ausgebildeten Feinmotorik entgegenkommt und die leicht erlernbar ist. Hier hat sich das Kreisen über die Zahnflächen bewährt, das nach der Zahnpflegesystematik KAI (= Kauflächen, Außenflächen, Innenflächen) vielfach im Rahmen der Gruppenprophylaxe bereits im Kindergarten angewendet wird. Bei geöffnetem Mund wird die Zahnbürste zunächst auf die Kauflächen gesetzt, die dann nacheinander rechts und links unten sowie links und rechts oben kräftig geschrubbt werden. Danach werden die Zähne zusammengebissen. Die Bürste wird auf der linken Seite bis zum letzten Backenzahn geführt. Dann werden über die Außenflächen der Zähne von Ober- und Unterkiefer kreisende Bewegungen gemacht. Dabei wird die Bürste langsam bis zu den Schneidezähnen geführt. Dort wird die Bürste umgedreht, und es geht mit kreisenden Bewegungen bis zu den letzten Zähnen der rechten Seite. Dann werden bei geöffnetem Mund die Innenflächen der Zähne durch auswischende Bewegungen oder kleine Kreisbewegungen gesäubert, rechts und links unten, links und rechts oben.

Die Zahnbürste darf beim Putzen nicht zu fest an die Zähne gedrückt werden, um den Zahn und das Zahnfleisch nicht zu verletzen.



**Zahnreinigung** | sollte grundsätzlich vor dem Spiegel erfolgen, da ein Kind lernen muss, Hände und Augen auch vor dem Spiegel zu koordinieren. Bis ins Schulalter hinein sollten Eltern die Zähne ihres Kindes nachputzen.

## Modifizierte Bass-Technik

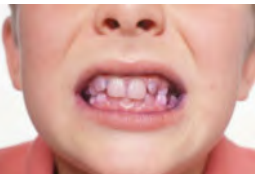
Ab dem Jugendlichenalter ist die modifizierte Bass-Technik (siehe auch Schemazeichnung auf Seite 14) die Zahnputztechnik der Wahl. Mit dieser Technik wird neben den zugänglichen Zahnflächen auch der Zahnfleischsaum gesäubert. Dabei wird das Borstenfeld in einem Winkel von 45° zur Längsachse der Zähne an die Außen- beziehungsweise Innenflächen der Zähne angelegt. Die Borstenenden zeigen zum Zahnfleisch. Die Zahnbürste wird leicht gegen die Zahnflächen gedrückt. Dabei gelangen die Borstenenden auch in den Zahnfleischsulcus. Die Bürste wird jetzt leicht rüttelnd bewegt und dann zur Kaufläche (Schneidekante) hin abgedreht. Die Kauflächen werden durch Schrubbbewegungen gereinigt. Wichtig ist auch bei dieser Zahnputztechnik, dass sämtliche Zahnflächen gleich gut erreicht und gesäubert werden. Bei Schwierigkeiten wird der Zahnarzt oder seine Prophylaxe-Assistentin gern helfen.

i

### GUT ZU WISSEN!

**Drei Minuten** | sollte eine Zahnreinigung dauern. Damit diese Zeit auch eingehalten wird, kann man sich eine Zahnputzuhr ins Bad hängen.

Außerdem sollte man die Wirksamkeit des Zähneputzens von Zeit zu Zeit überprüfen, indem man den Zahnbelag mit speziellen Färbemitteln anfärbt. Damit erkennt man, ob es Schwachstellen bei der Zahnpflege gibt.



Gründliche Zahnpflege sollte zumindest morgens nach dem Frühstück und abends vor dem Schlafengehen erfolgen. Mittags sollte man aber wenigstens Speisereste von den Zähnen entfernen. Bei süßen Zwischenmahlzeiten ist eine zusätzliche Zahnreinigung immer empfehlenswert.

Damit die zur Zahnreinigung notwendige Zeit von drei Minuten auch eingehalten wird, kann man sich eine Zahnputzuhr ins Bad hängen. Außerdem sollte man die Wirksamkeit des Zähneputzens von Zeit zu Zeit überprüfen, indem man den Zahnbelag mit speziellen Färbemitteln anfärbt. Damit erkennt man, ob es Schwachstellen bei der Zahnpflege gibt.

## Zahnzwischenraumpflege

Mit Zahnbürste und Zahnpasta lässt sich der Zahnbelag nur von den zugänglichen Zahnflächen entfernen. Die Zahnzwischenräume und die Kontaktflächen der Zähne müssen ab dem Jugendlichenalter einmal täglich mit Zahnseide oder Zahnzwischenraumbürstchen gereinigt werden. Da gerade hier sehr häufig eine versteckte Karies entsteht und auch die Zahnfleischentzündung von hier ausgeht, ist diese Zahnzwischenraumpflege außerordentlich wichtig. Man sollte sich daher vom Zahnarzt oder seiner Prophylaxe-Assistentin ganz individuell die Hilfsmittel und Techniken für die Zahnzwischenraumpflege zeigen lassen.

## Elektrische Zahnbürsten

Elektrische Zahnbürsten werden heute schon in vielen Haushalten benutzt. Vor allem auf Kinder üben die poppig bunten, modern gestylten Zahnbürsten einen großen Reiz aus. Um Kinder für das Zähneputzen zu begeistern, ist das eine gute Voraussetzung. Allerdings ändert die Elektronik nichts am Zeitaufwand, der für die Zahnpflege aufgebracht werden muss: Drei Minuten müssen es auch mit der elektrischen Zahnbürste sein! An Kindergeräten gibt es häufig eine eingebaute Abschaltautomatik – die dafür sorgt, dass auch wirklich drei Minuten lang die Zähne geputzt werden. Der Vorteil dieser Geräte ist, dass sie in der Regel ausgesprochen kleine Köpfe tragen, so dass sie im Mund gut bewegt werden können. Sie sind einfach zu handhaben. Man braucht sie nur mit leichtem Andruck an den Zahnreihen entlangzuführen. Die eigentlichen Bürstenbewegungen werden dem Benutzer abgenommen. Ob Sie nun ein Gerät mit einer oszillierend rotierenden Putztechnik oder mit Schalltechnologie wählen, entscheidet immer auch das zur Verfügung stehende Budget.

## Mundduschen

Mundduschen sind nicht geeignet, um Zahnbelag von den Zähnen zu entfernen. Es können allenfalls mit der Zahnbürste von den Zähnen losgelöste Partikel oder nach Mahlzeiten Speisereste ausgespült werden. Inwieweit moderne Geräte ein mögliches Hilfsmittel zur Prävention oder Therapie von Zahnfleisch- und Zahnbetterkrankungen sein können, kann noch nicht abschließend beurteilt werden. Auch die richtige Anwendung einer Munddusche muss erlernt werden. Wenn durch falsche Handhabung in einer bestehenden Zahnfleischtasche eine Gewebsverletzung entsteht, kann es zu einer Keimverschleppung ins Gewebe und auch in die Blutbahn kommen.

## Mundspüllösungen

Mundspüllösungen können die Zahnpflege mit Zahnbürste und Zahnpasta nicht ersetzen. Einige Produkte, wie etwa die Kombination von Amin- und Zinnfluorid oder Triclosan, können einen zusätzlichen Effekt ausüben, indem sie die Bildung von Zahnbelag hemmen. Stärker wirksame Substanzen, wie zum Beispiel Chlorhexidin, sollten aufgrund eventueller Nebenwirkungen nur nach zahnärztlicher Anordnung kurzfristig und gezielt eingesetzt werden.



# Zahngesunde Ernährung

Um gesund und leistungsfähig zu bleiben, spielt die richtige Ernährung eine bedeutende Rolle. Dazu gehört, auf eine ausgewogene Mischung aller lebensnotwendigen Nährstoffe zu achten. Das heißt: Eiweiß, Kohlenhydrate und Fett müssen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Sie versorgen den Körper mit Energie – und ohne Energie ist kein Leben möglich.

Gleichzeitig enthalten die Lebensmittel Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und Ballaststoffe. Ohne diese Stoffe sind viele Körperfunktionen wie zum Beispiel Knochenaufbau, Bewegung der Muskulatur und eine geregelte Verdauung nicht möglich. Und nicht zuletzt spielt eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr für eine gesunde Ernährung eine große Rolle.

## Selbstreinigung oder Angriff

Eine (zahn-)gesunde Ernährung ist abwechslungsreich und in den verschiedenen Anteilen ausgeglichen. Wer seinem Gebiss etwas Gutes tun will, bringt möglichst oft naturbelassene Lebensmittel wie Vollkornbrot, Rohkost, Getreidegerichte und Obst auf den Tisch. Durch das kräftige Kauen dieser „Grobkost“ fließt der Speichel reichlicher und hilft dem Gebiss, sich selbst zu reinigen.

Dennoch gibt es weitere Besonderheiten für eine zahngesunde Ernährung, auf die es unbedingt zu achten gilt.

## Kariesgefährdung durch Nahrung

Der für die Zähne gefährlichste Einfluss der Nahrung ist indirekter Natur. Er wird immer dann in Gang gesetzt, wenn Bakterienbelag auf der Zahnoberfläche vorhanden ist und Nahrungsmittel verzehrt werden, welche Stoffe enthalten, die von diesen Bakterien zu Säuren abgebaut werden können. Dieser Prozess läuft an der Zahnoberfläche ab und führt bei wiederholten Säureangriffen zu einem kariösen Defekt. Dabei werden insbesondere alle Zucker, aber auch verarbeitete Stärke von den Bakterien zu Säuren abgebaut; dies gilt auch für Trockenfrüchte und Honig, die einen hohen Zuckeranteil haben.

Das Risiko, eine Karies zu bekommen, ist aber nicht so sehr von der Gesamtmenge an verzehrtem Zucker als vielmehr von der Häufigkeit des Verzehrs und der Klebrigkeit der Produkte abhängig. Daher sollten zuckerhaltige und klebrige Lebensmittel möglichst selten und am besten nur zu den Hauptmahlzeiten verzehrt werden. Zu den besonders klebrigen Nahrungsmitteln zählen beispielsweise auch Bananen. Grundsätzlich sollte man deshalb darauf achten, dass keine Speisereste zwischen den Zähnen haften bleiben. Denn diese sorgen dafür, dass die enthaltenen Kohlenhydrate ähnlich abgebaut werden wie Zucker. Unter den vielen verschiedenen Brotsorten, die heute angeboten werden, gibt es ebenfalls besonders klebrige Varianten. Auf zuckerhaltige Zwischenmahlzeiten (auch Getränke) sollte möglichst weitgehend verzichtet werden.

### GUT ZU WISSEN!



**Zucker** | ist in zahlreichen Fertigprodukten in nicht unbeträchtlicher Menge enthalten. So kann zum Beispiel Tomatenketchup bis zu 30 Prozent Zucker enthalten. In allen Limonaden, Cola-Getränken usw. findet sich mindestens zehn Prozent Zucker.





### Alles Käse?

Fett kann vorübergehend eine Art „Schutzfilm“ um die Zähne und andere Nahrungsbestandteile legen. Auch einige Käsesorten werden neuerdings als kariesshemmend angesehen. Durch den hohen Anteil an Kalzium hat Käse zudem einen remineralisierenden Effekt. Enthält die Nahrung freie Fluoridionen, können sich diese an der Schmelzoberfläche anlagern beziehungsweise einlagern.

### Gefahr durch Säuren

Ungünstig wirkt sich auch übermäßiger und zu häufiger Verzehr säurehaltiger Früchte und Getränke aus. Es können dadurch so genannte Erosionen an den Zahnhartsubstanzen entstehen. Die Erosion ist ein fortschreitender, flächiger Verlust von Zahnhartsubstanz. Zuerst geht der Schmelz verloren, anschließend ist das Dentin mitbetroffen. Dann kann es zu Verfärbungen an der Zahnoberfläche und zur Überempfindlichkeit der betroffenen Zähne kommen.

Aufgrund des anhaltenden Trends zu gesunder Ernährungsweise und zu naturnaher Kost mit vermehrtem Verzehr von frischen Früchten, Säften und Joghurt sowie aufgrund des steigenden Konsums von kohlenensäurehaltigen Getränken hat diese Form von Zahnschäden deutlich zugenommen und wird möglicherweise auch noch weiter zunehmen. Grundsätzlich ist das Trinken für eine zahngesunde Ernährung jedoch von Vorteil, da es einen Spüleffekt im Mund bewirkt. Voraussetzung ist jedoch, dass es sich um zuckerfreie Getränke mit wenig Säure handelt.

Erosionsgefährdete Patienten sollten nach dem Verzehr säurehaltiger Mahlzeiten den Mund mit Wasser oder mit einer niedrigkonzentrierten Fluoridlösung ausspülen. Zahnpflege mit Zahnbürste und Zahnpasta sollte frühestens eine halbe Stunde später erfolgen, um die durch die Säure angegriffene Zahnoberfläche nicht zusätzlich mechanisch zu schädigen. So remineralisieren sich die Zahnoberflächen zunächst durch den Speichel. Besonders schädlich ist es, ständig mit dem Strohalm an zuckerhaltigen Limonaden oder Säften zu nuckeln oder langsam Bonbons zu lutschen.

### Tee hat es in sich

Grüner und schwarzer Tee wirken kariesshemmend. Dies scheint inzwischen bewiesen. Vielfältig sind jedoch nach wie vor die Erklärungsansätze: Zum einen sind es die im Tee enthaltenen Gerbstoffe, die das Wachstum der kariesuslösenden Bakterien hemmen. Zum anderen wird durch das Fluorid im Tee der bakterielle Kohlenhydratabbau beeinflusst, indem ein bestimmtes Enzym inaktiviert wird.

Einer amerikanischen Studie zufolge kommt der Hemmung des stärkeabbauenden Enzyms Amylase nach dem Genuss von Tee eine besondere Bedeutung zu. Dabei ist sie mit 30 bis 90 Prozent bei schwarzem Tee deutlich höher als bei grünem mit 20 bis 25 Prozent. Der ebenfalls für die Kariesvorbeugung interessante Fluoridanteil des Tees hat dagegen keinen Einfluss auf den enzymatischen Stärkeabbau.

i

#### GUT ZU WISSEN!

**Trinken** | Für den Erhalt des Zahnschmelzes ist es besser, ein Glas Saft auf einmal auszutrinken, als immer wieder einen kleinen Schluck zu nehmen.



### Zuckertee-Karies

Ein Krankheitsbild mit außerordentlich schwerwiegender Zerstörung des Milchgebisses ist die so genannte Zuckertee-Karies, bei der im schlimmsten Fall die Zähne bis zum Zahnfleischrand zerstört sein können. Ursache ist häufiges und lang anhaltendes Trinken (Nuckeln) zuckerhaltiger Getränke aus (Plastik-) Saugerflaschen. Kinder sollten derartige Flaschen nicht unkontrolliert zur Beruhigung oder als Einschlafhilfe bekommen. Auf jeden Fall sollten in diesen Flaschen gesüßte Getränke vermieden werden.

### Zuckeraustauschstoffe

Da „süß“ nun einmal eine bevorzugte Geschmacksrichtung ist, lag es nahe, nach Substanzen zu suchen, welche gut verträglich sind und süß schmecken, die jedoch von den karieserzeugenden Mundbakterien nicht zu Säuren abgebaut werden. Heute stehen eine Reihe derartiger Stoffe zur Verfügung, wie Sorbit, Mannit, Xylit, Isomalt, Aspartam.

Produkte, die anstelle von Zucker einen oder mehrere dieser Zuckeraustauschstoffe enthalten, können mit dem Signet für zahnfreundliche Süßigkeiten gekennzeichnet sein, nämlich dem Zahnmännchen mit Schirm.

Dieses Zeichen darf nur auf solchen Produkten angebracht werden, nach deren Verzehr wissenschaftlich nachgeprüft über 30 Minuten im Zahnbelag keine zahnschädigenden Säuremengen entstehen. Somit wird dem Verbraucher das Auffinden zahnfreundlicher Süßwaren erleichtert. Allerdings ist zu beachten, dass Zuckeraustauschstoffe wegen ihrer verzögerten Aufnahme im Darm beim Verzehr größerer Mengen abführend wirken.

### Systemische Wirkung der Ernährung

Ein innerer (systemischer) Einfluss der Nahrung auf die Zähne kann nur während der Phase der Zahnbildung stattfinden. Dies ist für die Milchzähne die Zeit vom 4. bis zum 9. Schwangerschaftsmonat und für die bleibenden Zähne vom Zeitpunkt der Geburt bis zum 8. Lebensjahr. Jedoch sind die Zähne erst bei extremen Mangelzuständen betroffen. Für eine geordnete Zahnentwicklung sind vor allem ausreichende Mengen an Kalzium und Phosphat sowie von Vitamin D notwendig. Dies wird durch eine ausgewogene Ernährung mit Milch und Milchprodukten, Obst, Gemüse, Eiern, Fleisch und Fisch gewährleistet.

### Zuckergehalt pro 100 Gramm



Biskuits .....	50 g
Butterkeks .....	20-26 g
Schokolade .....	46-62 g
Bonbons .....	90 g
Marzipan .....	49 g
Eiscreme .....	21 g
Kaugummi .....	30 g
Honig .....	62-85 g
Marmelade .....	38-76 g
Cola-Getränke .....	11 g
Apfelsaft .....	8-13 g
Orangensaft .....	7-11 g
Traubensaft .....	17 g
Bananen .....	18 g
Äpfel, Birnen .....	10-16 g
Süßkirschen .....	9-15 g
Erdbeeren .....	3-7 g
Obstkonserven .....	8-26 g
Trockenfrüchte .....	40-75 g

## So wirken Fluoride

Fluoride sind an der Erdoberfläche weit verbreitet. Sie sind in unterschiedlichen Anteilen in zahlreichen Böden und Mineralien sowie in jedem natürlichen Wasser, und damit also auch in jedem Trinkwasser, enthalten. In den Meeren findet sich mindestens 1,2 mg Fluorid pro Liter Wasser. Auch der menschliche Körper enthält stets eine gewisse Menge an Fluorid, welche vor allem in den Knochen und in den Zähnen eingelagert ist. Einige Lebens- und Genussmittel, wie zum Beispiel Meeresfische oder verschiedene Teesorten, enthalten etwas höhere Fluoridmengen.

Auch einige Mineralwässer enthalten vermehrt Fluorid. Fluorid ist also ein natürlicher Bestandteil unserer Nahrung und unseres Körpers. Insgesamt nehmen wir mit der täglichen Nahrung aber lediglich etwa 0,3 mg Fluorid auf, zu wenig für einen kariespräventiven Effekt.

Seit den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts weiß man, dass in Gebieten mit einem natürlichen Fluoridgehalt im Trinkwasser von 1 mg pro Liter deutlich weniger Karies vorkommt als in vergleichbaren Gebieten mit niedrigerem Fluoridgehalt des Wassers. Es lag nahe, auch in Gebieten mit niedrigerem Fluoridgehalt im Wasser diesen auf die günstige Konzentration von 1 mg pro Liter anzuheben. Durch diese Maßnahme konnte weltweit in zahlreichen Regionen die Karies um 60 Prozent vermindert

werden. In der Bundesrepublik Deutschland ist die Anhebung des natürlicherweise im Trinkwasser enthaltenen Fluorids auf die optimale Menge von 1 mg pro Liter aus einer Reihe von Gründen nicht durchführbar.

Doch auch bei uns spielt das Fluorid, wie weltweit überall, eine wichtige Rolle bei der Kariesprophylaxe. So wird die Ursache für den seit einigen Jahren bei Kindern und Jugendlichen zu beobachtenden Kariesrückgang allgemein vor allem in der größeren Verbreitung und vermehrten Anwendung von Fluorid gesehen. Es stehen eine ganze Reihe unterschiedlicher Möglichkeiten der Fluoridanwendung zur Verfügung. Gewissermaßen als allgemeine Basis sollte im Haushalt regelmäßig fluoridhaltiges Speisesalz verwendet werden. Außerdem sollten die Zähne vom ersten Zahn an mit fluoridhaltiger Zahnpasta geputzt werden. Mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne sollten diese von den Eltern einmal am Tag mit einer erbsengroßen Menge fluoridhaltiger Kinderzahnpasta gereinigt werden. Dabei wird von der Verwendung von Zahnpasten mit Frucht- oder Bonbongeschmack abgeraten. Ab dem zweiten Geburtstag sollten die Milchzähne auf diese Weise zweimal täglich geputzt werden. Ab dem Schuleintritt sollten die Zähne dann regelmäßig mit einer der üblichen fluoridhaltigen Zahnpasten gereinigt werden.

### Salzen mit Verstand

Schon während des Essens beginnt der Karieschutz der im Salz enthaltenen Fluoride. Sie entfalten ihre Schutzwirkung direkt lokal an der Zahnoberfläche – noch bevor die schädlichen Säuren entstehen. Und auch nach der Mahlzeit hält die kariesvorbeugende Wirkung von fluoridiertem Speisesalz an. Denn es erhöht die Fluorkonzentration im Speichel. Fluoridiertes Speisesalz gilt als kostengünstige, wirksame Basisprophylaxe für die gesamte Familie. Setzen Sie es wie normales Speisesalz zur Speisenzubereitung und zum Nachwürzen ein – immer nach dem Motto: Wenn Salz – dann Jodsalz mit Fluorid.

Unter bestimmten Umständen, zum Beispiel bei erhöhtem Kariesrisiko, kann auch die Anwendung von Fluoridlösungen, Fluoridlacken oder Fluoridgelees mit einem höheren Fluoridgehalt angezeigt sein, um die Zähne besser vor Karies zu schützen. Derartige Maßnahmen müssen aber vom Zahnarzt verordnet, angewendet und kontrolliert werden.



Es gibt wohl keine zweite Substanz, deren Wirkungsweise auf den menschlichen Körper so umfassend untersucht worden ist wie das Fluorid. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass es an vielen Stellen auf der Welt Gebiete gibt, in denen das Trinkwasser natürlicherweise unterschiedlich hohe Fluoridmengen enthält. Die dort lebenden Menschen konsumierten dieses Wasser seit Generationen. In einer großen Zahl unterschiedlicher und voneinander unabhängiger Studien konnte immer wieder bestätigt werden, dass die für kariespräventive Zwecke empfohlenen Fluoridmengen allgemein medizinisch absolut unbedenklich sind und eine hohe Kariesverminderung bewirken.

Eine regelrechte Überdosierung von Fluorid müssen weder Kinder noch Erwachsene fürchten. Im Gegenteil: Beim Essen wird nur etwa die Hälfte der für einen optimalen Karieschutz empfohlenen Zufuhrmenge aufgenommen. Deshalb sollten die Zähne zusätzlich mit fluoridierter Zahnpasta geputzt werden.

**Wichtig |** Bei Kleinkindern zum Zähneputzen eine höchstens erbsengroße Menge fluoridhaltiger Kinderzahnpasta verwenden.

### Die Backenzähne schützen

Die Furchen auf den Kauflächen der Backenzähne, die Fissuren, bieten den Mundbakterien besonders gute Schlupfwinkel. Sie sind in der Regel so eng, dass sie Reinigungsmaßnahmen mit der Zahnbürste nicht zugänglich sind. Aber gelöster Zucker gelangt gut hinein, so dass die Bakterien ihn dort ungestört zu Säuren abbauen können. Dementsprechend entstehen bei Kindern und Jugendlichen etwa zwei Drittel der Karies in den Fissuren. Um die bereits in den Fissuren vorhandenen Bakterien von der Nahrungszufuhr (gelöster Zucker) abzuschneiden und um das Hineinwandern weiterer Bakterien zu verhindern, können die Fissuren mit einem sehr dünn ausfließenden Kunststoff verschlossen



Backenzahn nach „Fissuren-Versiegelung“

(„versiegelt“) werden. Ob eine Fissur versiegelt werden sollte, hängt unter anderem von der Form der Fissur und von der Kariesgefährdung des Kindes oder Jugendlichen ab.

Der Zahnarzt kann dies erkennen und wird gegebenenfalls die Fissurenversiegelung durchführen.

Gelegentlich findet man in einigen Medien Berichte darüber, dass man sich bald gegen Karies impfen lassen könnte. Es gibt zwei Forschungsansätze, die von Wissenschaftlern entwickelt wurden: So könnte mit Hilfe eines Nasensprays die körpereigene Produktion von Antikörpern gegen Kariesbakterien angeregt werden. Oder eine Mundspüllösung könnte wie eine Impfung gegen Bakterien wirken.

#### GUT ZU WISSEN!



**Versiegelung |** Die Individualprophylaxe bietet Kindern ab dem 6. Lebensjahr bis zum vollendeten 18. Lebensjahr die Möglichkeit der Kauflächenversiegelung (Fissurenversiegelung) der großen Backenzähne (Molaren).

Wenn die Zähne sechs und sieben im Alter von etwa sechs beziehungsweise zwölf Jahren durchbrechen, sollte mit dem Zahnarzt über eine Versiegelung der Kauflächen gesprochen werden. Diese Fissurenversiegelung schützt wirksam und dauerhaft vor Karies.



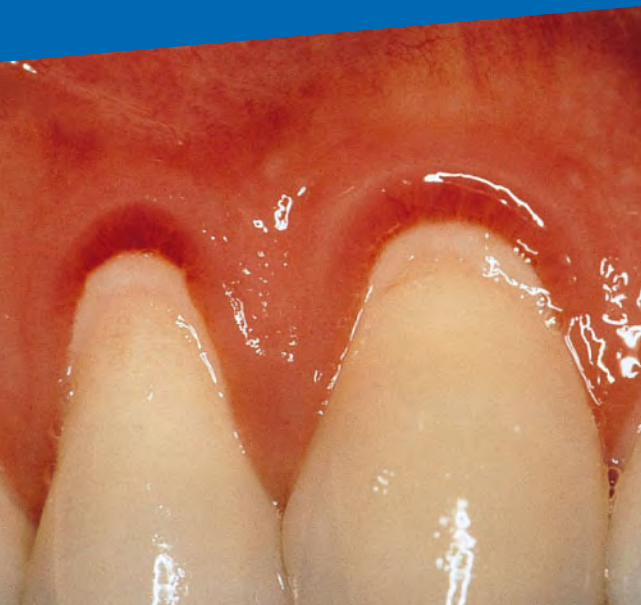
#### TK-LEISTUNG | Fissurenversiegelung

Die Fissurenversiegelung ist für Versicherte ab dem 6. Lebensjahr bis zum vollendeten 18. Lebensjahr eine Leistung der TK, die vom Zahnarzt direkt über die TK-Versichertenkarte abgerechnet wird.



# Zahnfleisch und Zahnbett

In der Mundhöhle leben mehr als 500 verschiedene Bakterienarten. Die wollen in Schach gehalten werden. Die richtige Mundhygiene ist daher wichtig, um Zähne und Zahnfleisch gut zu schützen.



# Gesunde Zähne ein Leben lang

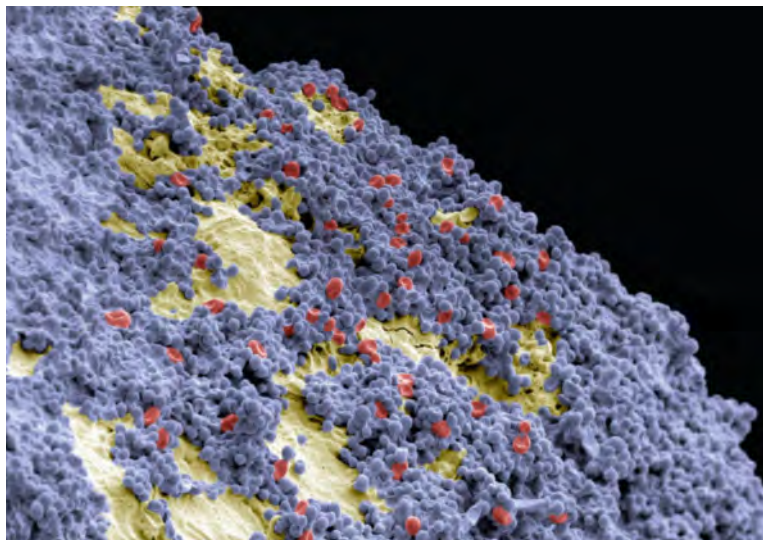
Nach der Zahnkaries sind die Zahnfleischentzündung (Gingivitis) und die Zahnbettterkrankung (Parodontitis) die zweithäufigsten Erkrankungen auf dem Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. Bis zu zwei Drittel aller Jugendlichen weisen bereits eine mehr oder weniger ausgeprägte Zahnfleischentzündung auf. Von jungen Erwachsenen zeigt etwa ein Drittel erste Anzeichen von Zahnbettterkrankungen und rund 14 Prozent haben schon eine schwere, fortgeschrittene Parodontitis. Mit ansteigendem Alter nehmen die Erkrankungsraten zu. Die schwere Parodontitis ist durch einen fortschreitenden, chronisch entzündlichen Abbau des Zahnhalteapparates gekennzeichnet, mit dem Zahnverlust als Endstadium. Ab dem 40. Lebensjahr gehen vermutlich mehr Zähne aus parodontalen Gründen verloren denn als Folge kariöser Zerstörung oder aus anderen Gründen.

Anders als bei der Zahnkaries zeigt sich bei den entzündlichen Erkrankungen des Zahnfleischrandes und des Zahnbettes noch kein Rückgang in der Erkrankungshäufigkeit. Der Verhütung und der frühzeitigen Behandlung von Zahnfleisch- und Zahnbettterkrankungen kommt daher wachsende Bedeutung zu.

Ein klinisch gesunder Zahnfleischrand verläuft girlandenförmig. Die Zahnzwischenräume sind vollständig von den Interdentalpapillen ausgefüllt. Das Zahnfleisch ist straff und unverschiebbar. Seine Farbe ist blassrosa. Die Oberfläche weist in der Regel eine zarte Tüpfelung auf.

## Die Zahnfleischentzündung (Gingivitis)

Wenn Zähne und Zahnfleischsaum nicht regelmäßig gründlich gesäubert werden und sich dort bakterieller Zahnbelag (Plaque) ansetzt, kommt es schnell zur Entzündung des Zahnfleischrandes (Gingivitis). Die im Zahnbelag lebenden und sich dort vermehrenden Bakterien geben Giftstoffe ab, die in das Zahnfleisch eindringen und dort die Entzündung hervorrufen. Das Zahnfleisch ist dann hochrot und angeschwollen. Es hat eine glatte, glänzende Oberfläche. Die Tüpfelung ist verschwunden. Es blutet bei Berührung sehr schnell und kann auch schmerzhaft sein. Der Zahnfleischrand liegt nicht mehr straff am Zahn an und seine wichtige Funktion, die Abdichtung der tiefer gelegenen Gewebe gegen Einflüsse aus der



Bakterieller Zahnbelag kann eine Zahnfleischentzündung (Gingivitis) auslösen.

Mundhöhle, geht verloren. Durch entsprechende Mundhygienemaßnahmen und gründliche Entfernung des Zahnbelages kann eine Zahnfleischentzündung vollständig wieder ausheilen. Auch wenn das Zahnfleisch anfangs empfindlich ist und blutet, sollte man bei der Pflege von Zahn und Zahnfleischsaum nicht nachlassen. Der Heilungsvorgang dauert ein paar Tage. Dann werden diese Krankheitszeichen (Symptome) wieder vergehen.

## Zahnstein

Wird die Mundhygiene über längere Zeit vernachlässigt, bildet sich an typischen Stellen der Zähne Zahnstein. Und zwar an den Zahnflächen, die den Ausführungsgängen der großen Speicheldrüsen gegenüberliegen. Dies sind insbesondere die Innenflächen der unteren Schneide- und Eckzähne sowie die Außenflächen der oberen Backenzähne. Zahnstein ist durch Ausfällung von Mineralsalzen aus dem Speichel mineralisierter Zahnbelag. Ohne vorherigen Zahnbelag gibt es also keinen Zahnstein.

Zahnstein hat schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit des Zahnfleischsaumes. Infolge seiner rauen Oberfläche wird er sehr schnell von Mikroorganismen besiedelt; es bildet sich erneut bakterieller Zahnbelag, welcher wiederum mineralisiert. Der Zahnstein wächst und verdrängt dabei das Zahnfleisch.

### GUT ZU WISSEN!



**Zahnstein** | kann man nicht selbst entfernen, sondern muss ihn vom Zahnarzt oder seinem Team entfernen lassen. Damit es aber gar nicht erst zur Ablagerung von Zahnstein kommt, sollte regelmäßig gründliche Zahn- und Mundpflege betrieben werden. Sie kann dadurch unterstützt werden, dass man bei regelmäßigen Kontrollterminen beim Zahnarzt eine sogenannte professionelle Zahnreinigung durchführen lässt.



#### GUT ZU WISSEN!

**PSI-Index** | Mit dem Parodontalen Screening-Index (PSI) kann der Zahnarzt Erkrankungen des Parodontiums (Zahnhalteapparat) und einen Behandlungsbedarf feststellen. Es wird die Tiefe der Zahnfleischtaschen gemessen, in denen sich Keime ausbreiten können. Im Rahmen der Früherkennung können hiermit alle zwei Jahre das Parodontose-Risiko und ein Behandlungsbedarf neu bestimmt werden.

## Parodontitis

Wenn eine Zahnfleiscentzündung über einen längeren Zeitraum bestehen bleibt, kann der Prozess in die Tiefe fortschreiten. Es bildet sich dann eine Zahnfleischtasche und schließlich wird auch der Knochen abgebaut. Dieses Krankheitsbild ist die Parodontitis.

Die Zahnfleischtasche bietet den Bakterien einen neuen Lebensraum, in dem sie von der Zahnbürste und von Mundhygienemaßnahmen nicht mehr erreicht werden. Aufgrund der besonderen Lebensbedingungen in der Zahnfleischtasche können sich dort unter Umständen besonders aggressive Bakterienarten vermehren. Es kommt zu fortschreitender Zerstörung des Zahnhalteapparates und zum Knochenabbau. Der betroffene Zahn wird locker und fällt schließlich aus.

Je früher eine Zahnbetterkrankung erkannt wird, desto einfacher und wirkungsvoller kann man sie behandeln. Allerdings erreicht man fast nie eine völlige Ausheilung und Wiederherstellung; es gelingt aber in der Regel, das Fortschreiten der Erkrankung zu stoppen. Entscheidend für einen Dauererfolg der Behandlung ist vor allem die kontinuierliche Mitarbeit des Patienten.

Er muss Zähne und Zahnfleisch ganz besonders intensiv und richtig pflegen und spezielle und individuell ausgerichtete Zahnputztechniken ausführen, wie zum Beispiel die modifizierte Bass-Technik (siehe auch Seite 14). Ganz besonders wichtig ist auch die Pflege und Reinhaltung der Zahnzwischenräume mit in der Größe genau abgestimmten Zahnzwischenraumbürstchen.

Die zahnärztliche Behandlung der Parodontitis beginnt mit der systematischen Entfernung der weichen und festen Zahnbeläge mit entsprechenden Handinstrumenten und mittels spezieller Reinigungsgeräte. Nach dieser Vorbehandlung werden die Zahnfleischtaschen gesäubert. Die Taschenbakterien müssen so gut als irgend möglich mit Instrumenten und Spüllösungen aus der Tasche entfernt werden. Gleichzeitig kann mit elektrischen Ultraschallgeräten die Plaque wirkungsvoll entfernt werden. Das Ziel ist es, die Wiederanlagerung der Wurzelhaut an die Wurzeloberfläche zu ermöglichen. Bei sehr aggressivem Verlauf der Erkrankung kann es auch einmal nötig sein, Medikamente systemisch oder in der Tasche einzusetzen. Ist die Parodontitis weit fortgeschritten und bestehen sehr tiefe Zahnfleischtaschen, dann müssen zur Behandlung auch chirurgische Methoden eingesetzt werden.

Dies alles kann man durch optimale Mundhygiene von Anfang an vermeiden; denn die bakterielle Plaque ist der allein auslösende Faktor von Gingivitis und Parodontitis.



### Zahnseide richtig verwenden

1. Benutzen Sie Zahnseide einmal täglich.
2. Nehmen Sie etwa 50 Zentimeter Zahnseide und wickeln Sie den Faden zwei bis dreimal um den Finger einer Hand. Dann wickeln Sie das andere Fadenende um den Finger der anderen Hand. So oft, bis in der Mitte ein zehn Zentimeter langes Fadenstück bleibt.
3. Bewegen Sie die Zahnseide in leicht rüttelnden Bewegungen vorsichtig durch die Zwischenräume - immer bis zum Zahnfleischrand.
4. Achten Sie darauf, bei jedem Zahn eine frische Stelle der Zahnseide zu benutzen.
5. Gehen Sie systematisch von Zahn zu Zahn. Danach den Mund mit Wasser ausspülen und die Zähne putzen.





## Beim Zahnarzt

„Er hat gar nicht gebohrt!“ Wer möchte das nicht von sich behaupten können, nachdem er beim Zahnarzt war? Aber hin und wieder lassen sich größere Eingriffe dann doch nicht vermeiden.

Der regelmäßige Kontrollbesuch beim Zahnarzt zweimal jährlich ist die beste Grundlage für Vorbeugungsmaßnahmen. Er sollte für jeden zum festen Programm gehören. Der Zahnarzt kann Defizite in den Prophylaxemaßnahmen erkennen und korrigieren. Er kann das aktuelle Kariesrisiko des Patienten bestimmen und entsprechende Gegenmaßnahmen einleiten. Hierbei kann es unter Umständen auch einmal angebracht sein, die Zeit zwischen zwei Kontrollbesuchen zu verkürzen. Schließlich können doch einmal aufgetretene geringe Schäden am Zahn und am Zahnfleisch schnell und schmerzlos beseitigt werden.

Bei der Kontrolluntersuchung wird der Zahnarzt mit Spiegel und Sonde alle Zähne überprüfen. Vorhandene Füllungen, Kronen und Brücken werden auf Tauglichkeit und Unversehrtheit kontrolliert. Eventuell vorhandener Zahnersatz wird auf Funktionstüchtigkeit überprüft. Sofern nötig, wird mit entsprechenden Testverfahren untersucht, ob die „Zahnnerven“ (Pulpa) intakt sind.

Möglicherweise sind zur Abklärung und Absicherung von Befunden auch Röntgenaufnahmen erforderlich.

Neben den Zähnen schaut sich der Zahnarzt den Zustand des Zahnfleisches und des Zahnbettes an. Falls schon Zahnfleischtaschen bestehen, wird mit einer Mess-Sonde ihre Tiefe festgestellt und der Verlauf bei nachfolgenden Untersuchungen kontrolliert.

Daneben schaut sich der Zahnarzt auch die Mundschleimhäute, die Zunge, die Kau-muskulatur und die Kiefergelenke an. Sofern Sie selber etwas Auffälliges an den Zähnen, dem Zahnfleisch, im Mund oder an den Kiefergelenken festgestellt haben, sollten Sie dies dem Zahnarzt mitteilen. Sie sollten ihn auch über bestehende Allgemeinerkrankungen, Infektionskrankheiten (etwa Hepatitis, Aids) oder eingenommene Medikamente informieren; denn es bestehen häufig Zusammenhänge zwischen Allgemeinerkrankungen, Medikamenten und Erkrankungen von Zähnen und Zahnfleisch, so wie es auch umgekehrt Zusammenhänge gibt.

Für Füllungen stehen dem Zahnarzt eine Vielzahl verschiedenartiger Materialien zur Verfügung. Prinzipiell sind dies metallische Füllungsmaterialien wie Amalgam und Gold sowie Keramiken, die Glasionomere, Komposit-Kunststoffe und Kombinationen aus beiden (Kompomere).

## Amalgam

Amalgam ist ein Material, das seit mehr als 100 Jahren für Zahnfüllungen verwendet wird. Insbesondere die modernen Amalgame sind im Mund sehr beständig. Sie weisen eine gute Randdichtigkeit auf, sind wenig korrosionsanfällig, sehr belastbar, gut zu verarbeiten und halten viele Jahre. Da Amalgam jedoch außer einer Reihe anderer Metalle, insbesondere Silber, Zinn und Kupfer, auch Quecksilber enthält, ist das Material seit einiger Zeit ins Gerede gekommen.

Dabei wird die Diskussion aber nicht immer sachlich, sondern häufig äußerst emotional geführt. Zwar ist unstrittig, dass aus Amalgamfüllungen winzigste Mengen an Quecksilber frei werden können. Es wird auch angeführt, dass Kaugummikauen oder Zahnputzen dies unterstützen soll. Allerdings gibt es bis heute keinen schlüssigen und wissenschaftlich abgesicherten Beweis dafür, dass die aus Amalgamfüllungen frei werdenden winzigen Quecksilbermengen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Nur in äußerst seltenen Fällen besteht eine echte Allergie (Überempfindlichkeit) gegen Amalgam-Bestandteile. Im Übrigen werden auch mit der täglichen Nahrung stets Spuren von Quecksilber aufgenommen.



### GUT ZU WISSEN!

**Zusatzversicherung |** In Kooperation mit der ENVIVAS-Krankenversicherung AG hat die TK ein hochwertiges Angebot an Zusatzversicherungen konzipiert. Für Zahnersatz leistet die TK bereits einen erheblichen Anteil (siehe „Festzuschüsse“), die Eigenbeteiligung können Sie jedoch noch deutlich senken. Die Dentaltarife sichern TK-Versicherte bei Zahnersatz ab: Die ENVIVAS übernimmt anteilige Kosten bei Zahnersatz auch für Inlays und Implantate. [www.envivas.de](http://www.envivas.de)

## Füllungen

Ist am Zahn doch einmal ein kariöser Defekt entstanden, dann muss er mit einer geeigneten Füllung versorgt werden. Anderenfalls würde der zerstörende Prozess weiter voranschreiten und schlimmstenfalls zum Verlust des Zahnes führen. Aber auch eine Füllung hält nicht ein Leben lang. Nach angemessener Zeit muss sie in der Regel erneuert werden.

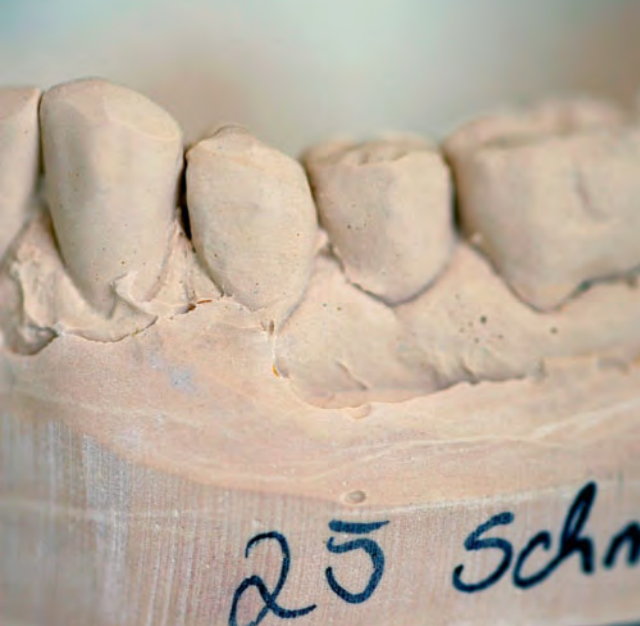
Bevor eine Füllung gelegt werden kann, muss zunächst einmal die erkrankte Zahnschubstanz entfernt werden. Um Platz für eine Füllung zu schaffen, wird im Zahn eine Art Hohlraum (Kavität) präpariert. Dies geschieht immer noch mit Bohr- und Schleifinstrumenten. Allerdings braucht man sich vor dem Bohrer nicht mehr zu fürchten. Die Technik ist so weit fortgeschritten, dass sehr schonend präpariert werden kann. Außerdem können eventuelle Schmerzen jederzeit mit einer lokalen Anästhesie ausgeschaltet werden. Von Zeit zu Zeit finden sich in einigen Medien Berichte darüber, dass man Karies auch ohne Bohren entfernen könne, etwa mit einem Laser oder mittels so genannter „kinetischer Energie“ (das ist ein starker Pulverstrahl), oder dass man sie mit chemischen Methoden auflösen könne. Aber alle diese Verfahren haben Nachteile und können den Bohrer bisher nicht generell ersetzen.



### TK-LEISTUNG | Festzuschüsse bei Zahnersatz

Wer seine Zähne konsequent pflegt und regelmäßig zu seinem Zahnarzt geht, wird mit einem sogenannten Bonus belohnt. Die Festzuschüsse zum Zahnersatz seitens der TK fallen dann um einige Prozentpunkte höher aus.

Darum ist es wichtig, sich jeden Zahnarztbesuch im Bonusheft bestätigen zu lassen. Als regelmäßig gilt mindestens eine Untersuchung im Kalenderjahr. Bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres (beginnend ab dem 6. Lebensjahr) müssen halbjährliche Vorsorgeuntersuchungen wahrgenommen werden.



Für den Zahntechniker wichtig: ein exakter Abdruck.

## Komposite

Ein Nachteil aller Metallfüllungen ist ihr Aussehen. Um dem Wunsch der Patienten nach unauffälligen, zahnfarbenen Füllungen nachkommen zu können, entwickelt die Dentalindustrie seit vielen Jahren entsprechende Materialien. Ständig werden auf diesem Gebiet Verbesserungen vermeldet, beispielsweise mit den Kompositen: Materialien, die aus einem Kunststoff und darin eingelagerten Füllstoffen bestehen. Sie werden in plastischem Zustand in den ausgebohrten Hohlraum eingebracht und zumeist mittels eines speziellen blauen Lichtes ausgehärtet.

Für die nicht so sehr der Kaubelastung ausgesetzten Füllungen an Frontzähnen sowie auch für durch Unfälle verloren gegangene Schneidekanten sind Komposite heute bis auf wenige Ausnahmen das Material der Wahl. Mit ihnen können solche Defekte ästhetisch ansprechend versorgt werden. Aber auch im Seitenzahnbereich sind unter Berücksichtigung entsprechender Kriterien wie etwa der Größe der Füllung und ihrer Lage im Zahn heute Kompositfüllungen möglich. Der Zahnarzt muss dies im Einzelfall entscheiden. Auf jeden Fall ist aber das Legen einer Kompositfüllung im Seitenzahnbereich um ein Vielfaches aufwändiger als die Versorgung mit einer Amalgamfüllung.

## Weitere Materialien

Für spezielle Indikationen wie etwa für Zahnhalsfüllungen oder für Füllungen in Milchzähnen wurden die Glasionomere und die Kompomere entwickelt.

Ähnlich wie ein Metallinlay kann im zahntechnischen Labor nach einem Abdruck auch ein Komposit- oder ein Keramikinlay angefertigt werden, das dann vom Zahnarzt festgesetzt wird. Eine weitere Möglichkeit zur Anfertigung eines Keramikinlays erfordert ein besonderes Gerät. Hierbei wird mit einer speziellen Kamera im Mund des Patienten von dem zu versorgenden Zahn ein „optischer Abdruck“ erstellt. Computergesteuert wird danach das Inlay aus einem vorgefertigten Keramikblock herausgeschliffen. Alle Verfahren zur Anfertigung zahnfarbener Inlays aus Kompositmaterial oder aus Keramiken sowie auch das Festsetzen der fertigen Restaurationen sind außerordentlich aufwändig und zeitintensiv.

## GUT ZU WISSEN!



**Inlays** | Gegossene Füllungen (Inlay, Onlay) werden im zahntechnischen Labor aus hoch goldhaltigen Legierungen hergestellt.

Sie werden nach einem Abdruck gefertigt, den der Zahnarzt im Mund von den zu versorgenden Hohlräumen anfertigt. Die fertige Füllung wird mit einem Zement festgesetzt. Eine Goldgussfüllung ist eine optimal haltbare Versorgung.

Allerdings ist ihre Herstellung sehr aufwändig. Außerdem gibt es zahnfarbene Inlays aus Keramik, die eingeklebt werden. Sie zeichnen sich durch gute Haltbarkeit aus.

## Größere Eingriffe

Wenn eine Karies nicht rechtzeitig vom Zahnarzt behandelt wird, sondern immer weiter in die Tiefe des Zahnes voranschreitet, bekommt man irgendwann Zahnschmerzen. Und diese können außerordentlich heftig und quälend sein. Dies ist ein Zeichen dafür, dass von den Bakterien abgegebene Giftstoffe die Pulpa (den Zahnnerv) geschädigt haben und diese mit einer Entzündung reagiert. Nur in den seltensten Fällen und nur ganz am Anfang der Symptome kann man eine entzündete Pulpa behandeln und ausheilen. In den allermeisten Fällen muss man die gesamte Pulpa aus der Zahnkrone und aus den Wurzelkanälen heraus holen und eine Wurzelkanalbehandlung durchführen.

i

### GUT ZU WISSEN!

**Nebenwirkung |** Nach einer Exzision sollte man einige Verhaltensregeln beachten. Zähne werden meist in örtlicher Betäubung extrahiert. Durch die Anästhesie ist aber die Verkehrstüchtigkeit eingeschränkt. Deshalb sollte man, wenn ein Zahn extrahiert werden soll, nicht selbst Auto fahren.

### Die Wurzelkanalbehandlung

Auch wenn die Pulpa bereits abgestorben ist und sich Bakterien im gesamten Wurzelkanalsystem angesiedelt haben, kann man häufig noch eine Wurzelkanalbehandlung versuchen.

Bei diesem Behandlungsverfahren muss der Zahnarzt versuchen, mit sehr feinen kleinen Wurzelkanalinstrumenten die Bakterien sowie totes Pulpamaterial aus den Wurzelkanälen herauszubekommen. Mit desinfizierenden Lösungen und medikamentösen Zwischenlagen kann dies noch unterstützt werden. Gelingt es, den Zahn schmerzfrei und bakterienarm zu bekommen, werden die sauberen Wurzelkanäle mit einem geeigneten Material fest verschlossen.

Die Wurzelkanalbehandlung ist ein für Zahnarzt und Patient gleichermaßen mühevoll und zeitaufwändiges Behandlungsverfahren. Es wird zusätzlich dadurch erschwert, dass im Seitenzahnbereich die Wurzelkanäle häufig sehr eng und gebogen sind. So ist eine Wurzelkanalbehandlung manchmal nur ein Versuch, den betreffenden Zahn zu erhalten, der auch einmal als Misserfolg enden kann.



Von einem erkrankten Zahn, bei dem die Pulpa abgestorben und mit unzähligen Bakterien durchsetzt ist, gelangen diese früher oder später auch in das die Wurzelspitze umgebende Körpergewebe. Dort bildet sich dann ein Entzündungsherd aus, der eine Gefahr für den gesamten Körper darstellt; denn von diesem Entzündungsherd können Bakterien und Giftstoffe in den Blutkreislauf und damit in den ganzen Körper gelangen.

### Wenn ein Zahn gezogen wird

Irgendwann sind die Möglichkeiten des Zahnarztes, einen Zahn zu erhalten, ausgeschöpft und es bleibt nur noch, ihn zu extrahieren („ziehen“). Dies trifft in besonderem Maße zu, wenn ein Patient erst viel zu spät in die Zahnarztpraxis kommt. Auch die so genannten Weisheitszähne müssen relativ häufig vom Zahnarzt extrahiert werden. Sie finden oft im Kiefer nicht genügend Platz, können dadurch nicht ungehindert durchbrechen und somit Beschwerden verursachen.





Nach jeder Zahnextraktion können leichter Wundschmerz und eine geringe Schwellung auftreten. Sie vergehen aber schnell wieder. Bei größeren Komplikationen sollte der behandelnde Zahnarzt wieder aufgesucht werden. Der Zahnarzt wird nach der Zahnextraktion auf einen Tupfer beißen lassen. Dieser kann nach etwa einer Stunde selbst wieder entfernt werden. Sollte es danach doch einmal zu einer Nachblutung kommen, sollte man eine Mullbinde, einen Gazetupfer oder auch ein sauberes Stofftaschentuch auflegen und über eine längere Zeit fest zubeißen.

Der Wundbereich kann von außen mit feuchten Umschlägen gekühlt werden. Eis ist hierfür aber nicht geeignet. Körperliche Anstrengungen sollten am Tage der Zahnextraktion vermieden werden. Außerdem sollte für zwei Tage auf Kaffee, Tee und Alkohol sowie auf das Rauchen verzichtet werden, um Nachblutungen und Wundheilungsstörungen zu vermeiden. Um die Bildung des Blutpfropfes in der Extraktionswunde nicht zu stören, sollte am Tage der Extraktion weder gespült noch sollten Zähne geputzt werden. Daher also vor der Zahnentfernung das Gebiss besonders gründlich reinigen. Am zweiten Tag nach der Zahnextraktion kann dann wieder vorsichtig mit dem Zähneputzen begonnen werden.

### **Immer mehr Zähneknirscher**

Der Kauapparat, zu dem neben den Zähnen und ihrem Halteapparat vor allem die Kiefer, die Kaumuskulatur und die Kiefergelenke gehören, ist ein äußerst kompliziertes und sensibles System, auf das unter anderem auch psychische Einflüsse einwirken können. So reagieren immer mehr Menschen auf

hektische Umwelteinflüsse und ständige hohe Belastungen mit so genannten Parafunktionen (Knirschen und Pressen mit den Zähnen). Häufig geschieht dies unwissentlich während des Schlafes.

Durch den großen Druck, der beim Knirschen ausgeübt wird, zieht sich das Zahnfleisch zurück und legt die Zahnhälse frei. Dadurch kann es zu einer Überempfindlichkeit der Zähne auf Heißes und Kaltes kommen. Mit Hilfe besonderer Schienen aus Kunststoff (so genannten Knirscherschienen), die über die Zahnreihen gesetzt werden, können die Folgen zumindest vorübergehend gemildert werden. Auf lange Sicht muss versucht werden, die Ursachen auszuschalten.

Auch die Muskulatur kann durch solche Einflüsse verspannt sein. Häufig wacht man dann morgens mit entsprechenden Missempfindungen auf. Schließlich kann sich bei lang anhaltenden Störungen der Gebissfunktion auch das Kiefergelenk verändern; es kann dann bei Kieferbewegungen knacken und/oder schmerzen. Bei allen diesen Symptomen sollte dringend der Zahnarzt aufgesucht werden.

## Mit dem Kind zum Zahnarzt

Das Kind sollte so früh wie möglich bei einem Kontrollbesuch von Mutter oder Vater in die Praxis mitgebracht werden. Es kann dann unbeschwert die Atmosphäre einer Zahnarztpraxis kennenlernen und Vertrauen zum Zahnarzt aufbauen. Zudem kann der Zahnarzt Hinweise zur Gesunderhaltung des kindlichen Gebisses geben. Auf jeden Fall sollte das Kind aber im 3. Lebensjahr, wenn das Milchgebiss vollständig durchgebrochen ist, zu einer Früherkennungsuntersuchung vorgestellt werden. Es ist immer eine ungünstige Situation, wenn das Kind erst dann zum Zahnarzt kommt, wenn bereits Zähne erkrankt sind oder sogar schon Beschwerden bestehen. Wie wichtig ein intaktes Milchgebiss ist, wurde im ersten Kapitel ausgeführt.

Die Eltern sollten das Kind sachlich und ohne Angst zu vermitteln auf den Zahnarztbesuch vorbereiten. Vor allem darf der Zahnarztbesuch nicht als Strafandrohung missbraucht werden („Wenn du dir die Zähne nicht putzen lässt, dann werden sie krank und tun weh; und dann müssen wir zum Zahnarzt gehen!“). Auch sollte das Kind nie belogen werden. Schließlich ist es auch nicht sinnvoll, von vornherein eine Belohnung für den Zahnarztbesuch zu versprechen. Das Kind kann dadurch das Empfinden haben, der Besuch beim Zahnarzt sei grundsätzlich etwas Unangenehmes, das eine Belohnung erfordere. Der Besuch beim Zahnarzt sollte eine ganz normale und selbstverständliche Sache sein.

Der Zahnarzt wird auch kontrollieren, ob Kiefer und Zähne des Kindes richtig zueinander stehen oder ob möglicherweise Fehlbildungen oder Fehlstellungen vorliegen. Sollte dies der Fall sein, wird er das Kind unter Umständen zum Kieferorthopäden überweisen, der ein Fachzahnarzt für die Erkennung, Verhütung und Behandlung von Zahn- und Kiefer-

stellungen ist. Mittels herausnehmbarer kieferorthopädischer Geräte („Zahnklammer“, „Zahnspange“) oder mit Hilfe von festsitzenden Apparaturen, welche fest auf die Zahnoberflächen aufgeklebt werden, können die meisten Fehlstellungen korrigiert werden.

Kieferorthopädische Therapie ist vor allem auch eine wichtige Präventionsmaßnahme zur Gesunderhaltung des Gebisses. Eine regelmäßige Zahnreihe ist leichter zu pflegen als gekippte, verdrehte, engstehende Zähne. So wird Karies und Zahnbetterkrankungen vorgebeugt. Ein korrektes Verzahnungsmuster von Oberkiefer und Unterkiefer beugt Fehlbelastungen der Zähne vor. Natürlich erhöht eine schöne, gepflegte, regelmäßige Zahnreihe auch das Selbstbewusstsein und das Selbstwertgefühl.

Es soll aber auch nicht vergessen werden, dass eine Reihe von Zahnfehlstellungen die Folge von „schlechten Angewohnheiten“ sind.

So kann beispielsweise exzessiv und lange betriebenes Lutschen am Daumen und an Fingern zu mehr oder weniger ausgeprägten Zahnfehlstellungen führen. Es ist sinnvoller, dem Kleinkind von vornherein einen zweckmäßigen Sauger zu geben.

Müssen Milchzähne vorzeitig entfernt werden, weil sie durch Karies so weit zerstört sind, dass sich Entzündungen an der Wurzel bilden, dann können die neben der Lücke stehenden Zähne ihre Stellung verändern und die bleibenden Zähne können später nicht regelrecht durchbrechen. Ein Bonusheft, in das jeder Zahnarztbesuch eingetragen wird, sollte ab dem 12. Geburtstag geführt werden. Denn bis zum 18. Geburtstag müssen halbjährliche Vorsorgeuntersuchungen wahrgenommen werden (siehe auch Seite 26).





Knalliges Rot – das sticht ins Auge. Im Mund sieht man davon allerdings nicht mehr viel.

### Kieferorthopädie auf TK-Versichertenkarte

Eine kieferorthopädische Behandlung soll Abweichungen von der Norm im Bereich des Gebisses, der Kiefer, des Mundes und des Rachenraumes durch vorwiegend funktionelle Maßnahmen beseitigen.

Um die Erfolgsaussichten zu optimieren, sollte die Behandlung schon zum Zeitpunkt der zweiten Phase des Zahnwechsels beginnen. Dies ist der vollständige Durchbruch der ersten kleinen Seitenzähne. Es ist deshalb wichtig, schon während des Wechsels von den Milchzähnen zum bleibenden Gebiss auf Abweichungen von der normalen Entwicklung zu achten. Zur Verhütung von Zahnerkrankungen können sich daher Kinder ab dem vollendeten 6. Lebensjahr einmal in jedem Kalenderhalbjahr zahnärztlich untersuchen lassen. Die Kosten hierfür rechnet der Zahnarzt über die Krankenversichertenkarte direkt mit der TK ab.

### Wer hat Anspruch?

Anspruch auf eine kieferorthopädische Behandlung besteht, wenn die Zahn- oder Kieferfehlstellung das Kauen, Beißen, Sprechen oder Atmen erheblich beeinträchtigt oder zu beeinträchtigen droht. Dazu hat der Bundesausschuss der Zahnärzte und Krankenkassen einen Katalog definiert. Danach dürfen nur bestimmte Krankheitsbilder (Befunde) zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung behandelt werden. Der Gesetzgeber spricht hier von „kieferorthopädischen Indikationsgruppen“ – kurz KIG genannt.

Eine weitere Voraussetzung ist die Schwere der diagnostizierten Erkrankung. Diese wird mit dem Behandlungsbedarfsgrad (1–5) angegeben. Ab einem Bedarfsgrad von „3“ dürfen Krankenkassen die Behandlungskosten übernehmen. Ob eine derartige Beeinträchtigung vorliegt, entscheidet der Kieferorthopäde.

### Wie beantragen?

Ein Fachzahnarzt/Kieferorthopäde erstellt den Behandlungsplan und reicht diesen direkt bei der TK ein. Den genehmigten Plan erhält der Kieferorthopäde.

### Darauf ist zu achten

Der Kieferorthopäde plant die Behandlung für mehrere Jahre im Voraus. Es ist für einen erfolgreichen Behandlungsabschluss wichtig, dass die Behandlung „in einer Hand“ bleibt.

- Während der Behandlungszeit sind der Mund und zusätzlich die kieferorthopädischen Apparaturen besonders zu pflegen.
- Befolgen Sie die Hinweise des Kieferorthopäden und halten Sie die vereinbarten Behandlungszeiten ein. Eine Unterbrechung der Behandlung kann zu Rückschlägen und schädlichen Entwicklungen führen. Wenn Beschwerden auftreten, sollte sofort der Kieferorthopäde aufgesucht werden.

### Was bezahlt die TK?

Eine vertragliche kieferorthopädische Behandlung wird von der TK zu 100 Prozent bezahlt. Dies erfolgt in zwei Schritten:

- Der Kieferorthopäde rechnet 80 Prozent der vertragsärztlichen Kosten direkt mit der TK ab. Den verbleibenden Eigenanteil zahlen Sie direkt an den Kieferorthopäden.
- Diesen Eigenanteil erstattet die TK, sobald der Kieferorthopäde den erfolgreichen Abschluss (einschließlich der Retentionsphase) schriftlich bestätigt.

Haben Sie mehrere Kinder in kieferorthopädischer Behandlung? Dann übernimmt die TK für Ihr zweites und jedes weitere Kind anstelle der 80 zunächst 90 Prozent.

**Früherkennung** | Für Kinder gibt es drei zahnärztliche Früherkennungsuntersuchungen. Die erste Untersuchung soll im 3. Lebensjahr durchgeführt werden, die beiden weiteren Untersuchungen finden bis zum 6. Geburtstag statt. Der Abstand zwischen den Untersuchungen beträgt mindestens zwölf Monate. Kinder mit hohem Kariesrisiko sollten ab dem 3. Lebensjahr zweimal pro Kalenderjahr mit Fluoridlack (Bildung einer säurebeständigen Schutzschicht) zur Kariesvorbeugung behandelt werden. Die Abrechnung dieser Untersuchungen erfolgt über die TK-Versichertenkarte.



### TK-LEISTUNG | Kostenerstattung

Die Kosten für eine vertragliche kieferorthopädische Behandlung werden von der TK vollständig übernommen. Allerdings wird im Laufe der Behandlung zunächst ein Eigenanteil fällig. Ist die kieferorthopädische Behandlung erfolgreich abgeschlossen, erstattet die TK den Eigenanteil von 20 Prozent zurück.



## Alles wieder perfekt

Ein strahlendes Lächeln – bis ins hohe Alter. Warum eigentlich nicht?  
Dank guter Arbeit in der Praxis und im Dentallabor blitzt heute auch  
Zahnersatz bestechend schön.



Bei richtiger Pflege könnten unsere Zähne eigentlich ein Leben lang halten. Dabei beinhaltet richtige Pflege eine zahngesunde Ernährung, optimale Mundhygiene und die regelmäßige Anwendung von Fluorid. Aber bedauerlicherweise gehen bei den heute Erwachsenen noch immer viel zu viele Zähne aufgrund kariöser Zerstörung oder als Folge fortgeschrittener Zahnbetterkrankungen verloren. Es ist zu hoffen, dass sich dies bei den nachfolgenden Generationen ändern wird, wenn sie von klein auf kontinuierlich präventiv zahnmedizinisch betreut werden. Zumindest hat sich bei den Vorschul- und den Schulkindern die Zahngesundheit in den letzten Jahren schon in erheblichem Ausmaß verbessert.

Zähne können aber auch als Folge eines Unfalls (Spielunfall, Schulunfall, Sportunfall, Verkehrsunfall) oder aber bei einer Rauferei verloren gehen.

### Fairplay für Zähne und Kiefer

Zahnverletzungen sind die häufigsten unfallbedingten Schäden im Kiefer-/Gesichtsbe-  
reich. Etwa 30 Prozent der Kinder und Jugendlichen erleiden Verletzungen der Frontzähne. Am häufigsten sind davon zeh- bis zwölfjährige Kinder betroffen. Um die Kaufunktion zu erhalten und um Folgeschäden vorzubeugen, sollten ausgeschlagene Zähne nach Möglichkeit wieder eingesetzt beziehungsweise reimplantiert werden. Entscheidend für den Erfolg der Reimplantation: die richtige Konservierung des ausgeschlagenen Zahnes. Wird der Zahn sofort nach dem Unfall in der Mundhöhle (oder in einer speziellen Dentalbox aus der Apotheke) verwahrt und so schnell wie möglich ein Zahnarzt aufgesucht, ist die Chance, dass der Zahn wieder fest einwächst, sehr groß. Der Zahnarzt reinigt Zahn und Wurzelhöhle, nimmt eine Wurzelbehandlung vor, setzt den Zahn wieder ein und fixiert ihn mit einer Schiene.



Ein angepasster Mundschutz schützt die Zähne beim Sport.

## Kronen und Brücken

Ist ein Zahn so weit zerstört, dass er mit einer Füllung nicht mehr wiederhergestellt werden kann, ist er aber noch erhaltungswürdig und erhaltungsfähig, bietet sich die Versorgung mit einer Krone an. Obwohl dies eigentlich noch eine Maßnahme im Sinne der Zahnerhaltung ist, werden Kronen zum Zahnersatz gezählt. Zur Aufnahme einer Krone muss der betreffende Zahn beschliffen werden. Nach einem Abdruck wird die Krone im zahntechnischen Labor hergestellt und dann im Mund einzementiert. Mit der Krone wird die ursprüngliche Form des Zahnes wiederhergestellt.

Die häufigsten Kronen sind so genannte Vollgusskronen, die aus speziellen Dentallegierungen hergestellt werden. Im sichtbaren Bereich werden solche Kronen aus ästhetischen Gründen mit zahnfarbener Keramik verblendet. Sehr gute ästhetische Ergebnisse erzielt man auch mit Vollkeramikronen, bei denen auf jeden Metallanteil verzichtet wird. Ist ein Zahn wurzelbehandelt und ist seine natürliche Krone so sehr zerstört, dass auch eine zahntechnisch gefertigte Krone keinen Halt mehr findet, kann unter Umständen eine zusätzliche Verankerungsmöglichkeit mit einem Stift im Wurzelkanal geschaffen werden. Auch bei der zahntechnisch gefertigten Krone geht die Entwicklung hin zu immer mehr Ästhetik. So sind zum Beispiel Keramiken in der Entwicklung, um Kronen ohne metallischen Unterbau herstellen zu können.

Je nach den Verhältnissen im Mund muss entschieden werden, ob die Versorgung mit einer festsitzenden Brücke oder einem herausnehmbaren Zahnersatz sinnvoll ist. Wenn neben der Zahnlücke fest im Kiefer stehende, gesunde Zähne vorhanden sind, ist eine festsitzende Brücke angezeigt. Dabei handelt es sich um einen Zahnersatz, der an den die Lücke begrenzenden Zähnen (Ankerzähne) mittels Kronen fixiert wird, mit denen das Zwischenglied fest verbunden ist. Wenn mehrere fehlende Zähne ersetzt werden sollen, werden unter Umständen auch mehr als nur zwei Ankerzähne benötigt.

### GUT ZU WISSEN!



**Zahnlücken** | sollten grundsätzlich wieder geschlossen werden. Dies dient der Erhaltung beziehungsweise der Wiederherstellung ungestörter Kaufunktion und damit der allgemeinen Gesundheit. Jede Zahn- lücke ist eine Gefahr für alle Nachbarzähne. Die seitlichen Nachbarn kippen meistens in den freigewordenen Raum, der gegenüberliegende Zahn hat keinen Gegen- druck mehr und „wird länger“. Es kommt zu Belastungsänderungen.

### Gute Pflege muss sein

Zahnersatz muss genauso intensiv gepflegt werden wie die eigenen Zähne. Seine korrekte Funktion und die umgebenden Schleimhäute sollten regelmäßig vom Zahnarzt kontrolliert werden. Auch Zahnersatz hält nicht „ewig“, sondern muss nach einigen Jahren erneuert werden.

## Herausnehmbarer Zahnersatz

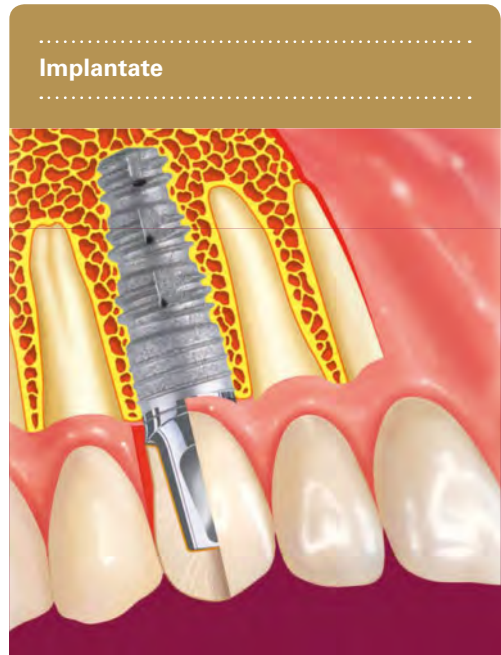
Bei einer großen Anzahl von Patienten kommt irgendwann der Zeitpunkt, an dem festsitzender Zahnersatz technisch nicht mehr möglich ist und die Versorgung mit herausnehmbarem Zahnersatz notwendig wird. Wenn noch eigene Zähne vorhanden sind, wird dies ein partieller herausnehmbarer Ersatz sein; wenn sich keine eigenen Zähne mehr im Mund befinden, bleibt nur die Versorgung mit totalem Zahnersatz, einer Vollprothese.

Partieller Zahnersatz besteht häufig aus einem grazilen Metallgerüst, an das die fehlenden Zähne angesetzt sind. Die sichtbaren Teile des Ersatzes sind in zahnfleischfarbenem Kunststoff gearbeitet. Im Mund gehalten wird eine solche Teilprothese entweder mit genau angepassten Klammern oder aber mit Präzisionsgeschoben oder Doppelkronen. Vollprothesen bestehen vollständig aus einem speziellen Kunststoff.

An das regelmäßige Tragen einer Prothese muss man sich allerdings gewöhnen. Eventuelle Druckstellen wird der Zahnarzt entfernen. Wenn alle Eingewöhnungsprobleme bewältigt sind, genügt es, einmal jährlich die Prothese auf ihren Sitz überprüfen zu lassen.



Eine Prothese sollte vor allem optimal sitzen.



### Implantate

#### Implantate

Die Entwicklung zahnärztlicher Implantate (künstliche Zahnwurzeln) hat die prothetischen Versorgungsmöglichkeiten erheblich erweitert. Voraussetzung ist ein für die Aufnahme der Implantate geeigneter Kieferknochen.

Durch den Einsatz von Implantaten ist es heute vielfach möglich, auf herausnehmbaren Zahnersatz zu verzichten sowie Halt und Funktion von Totalprothesen zu verbessern. Allerdings ist die Implantatversorgung ein langwieriges und sehr aufwändiges Behandlungsverfahren. Für die meisten Implantatsysteme muss man mit einer Einheilphase von etwa einem halben Jahr rechnen. Erst danach kann die endgültige prothetische Versorgung erfolgen. Implantate müssen regelmäßig vom Zahnarzt kontrolliert werden und erfordern außerordentlich gute Mundhygienemaßnahmen.

#### Gewährleistung bei Zahnersatz

Wenn Sie durch den Zahnersatz oder die Kronen Beschwerden haben, sollten Sie so bald wie möglich wieder zu Ihrem Zahnarzt gehen. Auf keinen Fall sollten Sie sich mit Schmerzen oder schlecht sitzendem Zahnersatz abfinden. Der Gesetzgeber hat vorgesehen, dass der Zahnarzt im Rahmen seiner vertragsärztlichen Behandlung für Zahnersatz ab dem Tag der Eingliederung eine Gewährleistung von zwei Jahren übernimmt. Hieraus ergibt sich die Verpflichtung, aber auch das Recht des Zahnarztes, den Zahnersatz nachzubessern oder sogar neu anzufertigen, um die Funktionsfähigkeit herzustellen.

# Stichwortregister

<b>A</b>			
Amalgam	26	Mundhygiene	13
		Mundspüllösungen	16
		Mutans-Streptokokken	11
<b>B</b>		<b>N</b>	
Backenzähne	6	Nervenfasern	6
Bakterien	11	Nuckeln	19
Bass-Technik	14,16		
Bonus	26	<b>P</b>	
Brücken	33	Parodontitis	24
		Plaque	9, 23
<b>D</b>		Prophylaxe	25
Daumenlutschen	30	Prothesen	34
Dentin	5	Pulpa	6, 28
		Putzkörper	14
<b>E</b>		<b>R</b>	
Ernährung	17	Reimplantation	33
Extraktion (Zahntfernung)	28		
		<b>S</b>	
<b>F</b>		Säuren	9, 18
Fehlstellungen	30, 31	Speichel	10
Fissur	9	Stillen	7
Fissurenversiegelung	21	Streptokokken	11
Fluorid	15, 20		
Füllung	26	<b>T</b>	
Früherkennung	31	Tee	18
<b>G</b>		<b>W</b>	
Gebissfehlbildungen	30, 31	Weisheitszähne	7, 28
Gingivitis/Zahnfleischentzündung	23	Wurzelkanal/-pulpa	6
Goldfüllung	26, 27	Wurzelkanalbehandlung	28
<b>I</b>		<b>Z</b>	
Implantate	34	Zahnarztangst	30
Individualprophylaxe	21	Zahnbein	5
Inlays	27	Zahnbelag	9
Interdental-Zahnbürsten	16	Zahnbetterkrankung	23
		Zahnbürsten	13,16
<b>K</b>		Zahnfleisch	6, 23
Karies	9	Zahnfleischentzündung	23
Kavität	26	Zahnhal	5
Keramikinlays	27	Zahnkrone	5
Kieferorthopädie	31	Zahnpasten	14
Klammer	30	Zahnpflege	13
Kompomere	27	Zahnputzmethoden	15
Komposite	27	Zahnschmelz	5
Kronen	33	Zahnseide	16
		Zahnspange	30
<b>L</b>		Zahnstein	23
Legierungen	27	Zahnwurzel	6
		Zucker	9,17
<b>M</b>		Zuckeraustauschstoffe	19
Milchzähne	6	Zuckertee-Karies	19
Molaren	7, 21	Zusatzversicherung	26
Munddusche	16		
Mundhöhle	10		

## Wir sind für Sie da

Sie haben Fragen rund um Gesundheit und Krankenversicherung?

Das TK-ServiceTeam ist 24 Stunden täglich an 365 Tagen im Jahr für Sie erreichbar.

**Tel. 0800 - 285 85 85**

(gebührenfrei innerhalb Deutschlands)

## TK-ÄrzteZentrum

Im TK-ÄrzteZentrum sind rund 100 Fachärzte für Ihre Gesundheit am Telefon:

**Tel. 040 - 85 50 60 60 60**

365 Tage im Jahr, 24 Stunden täglich

## TK-FamilienTelefon

Beim TK-FamilienTelefon bekommen Sie Antworten auf Fragen zur Gesundheit von Babys, Kindern und Jugendlichen:

**Tel. 040 - 85 50 60 60 50**

365 Tage im Jahr, 24 Stunden täglich

## Internet

Auf unserer Homepage bieten wir Ihnen ausführliche Informationen sowie exklusive Services rund um Krankenversicherung, Gesundheit und Fitness: **www.tk.de**

## E-Mail

Selbstverständlich können Sie Ihre Anfragen auch per E-Mail an uns richten. Schreiben Sie bitte an: **service@tk.de**

**TK**  
Techniker  
Krankenkasse  
Gesund in die Zukunft.

