



Quarks & Caspers – Zähne

7 Dinge, die Sie wissen sollten!

Nutzen Menschen lieben ihre Augen oder ihre Haare – aber die Zähne? Immer, wenn sie sich bemerkbar machen, wird es teuer oder schmerzhaft. Quarks zeigt, warum wir unsere Zähne trotzdem lieben dürfen – und warum es sich lohnt, nett zu ihnen zu sein.

Redaktion:

Wobbeke Klare

Autoren:

Ulrich Grünewald,
Jens Hahne,
Katrin Krieft,
Daniel Münter,
Jo Siegler

Assistenz:

Ursula Heidtmann

Du und Deine Zähne

Der Biss-Test

Genialer Zahnschmelz

Kranke Zähne, krankes Herz

So kam der Zahnschmerz in die Welt

Spucke ist gut für die Zähne!

Wie wichtig sind schöne Zähne



Du und Deine Zähne

Warum Zähne auch Schicksal sind

Warum haben manche Menschen kaum Probleme mit Karies, wohingegen andere trotz guter Zahnhygiene besonders anfällig scheinen? Liegt es an den Genen oder an der Ernährung? Welche Rolle spielen die Bakterien, die in unserem Mund leben? Und wie viel Einfluss haben Zahnpflege, Eltern, soziales Umfeld und andere Krankheiten? Quarks zeigt, welchen Gefahren die Zähne ausgesetzt sind und macht deutlich: Gute Zahnpflege kann die Zähne gesund halten – aber trotz aller Mühe: Man hat nicht alles selbst in der Hand. Wir sind unseren Zähnen in gewissem Maße ausgeliefert!

Filmautor: Jo Siegler

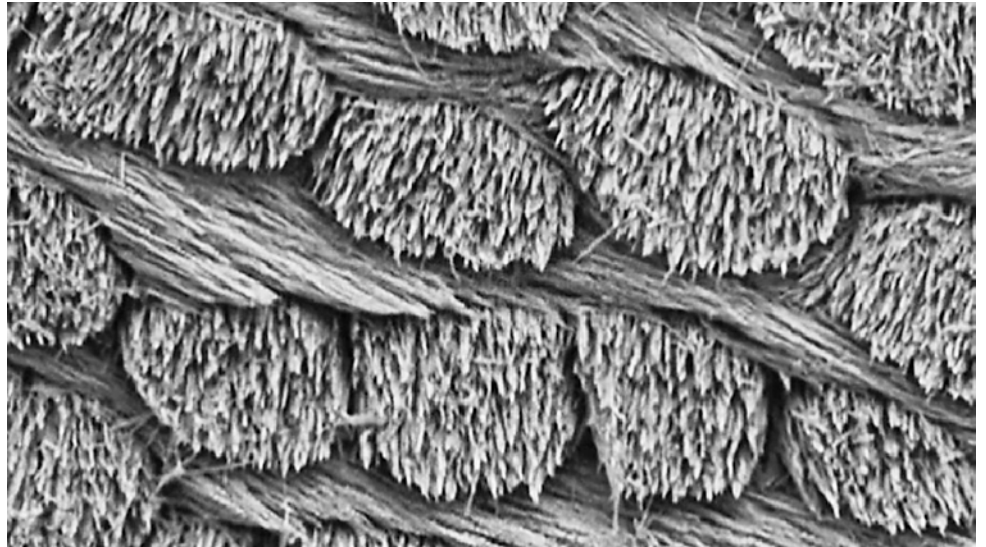


Der Biss-Test

Wie viel hält ein Zahn aus?

Zähne müssen ein Leben lang höchsten Belastungen standhalten. Beim Biss-Experiment testet Ralph Caspers, wie viel ein Zahn aushält: Bonbons, Haselnüsse, Glasscherben und Kieselsteine treten gegen den Zahn an. Wie viel Druck hält der Zahn aus – wird er gegen alle Materialien „gewinnen“? Das Ergebnis sehen Sie im Film.

Filmautor: Daniel Münter



Genialer Zahnschmelz

Materialforscher entschlüsseln sein Geheimnis

Der Zahnschmelz ist das härteste Material, das unser Körper herstellt. Im Vergleich zu vielen anderen Stoffen (wie zum Beispiel Porzellan) sind Zähne aber allenfalls mittelhart. Trotzdem interessieren sich Materialforscher dafür, wie der Zahnschmelz aufgebaut ist. Denn Härte allein ist nicht alles: Zähne sind erstaunlich schadensresistent; sie zerspringen nicht so schnell wie andere, härtere Materialien. Am Institut für Keramische Hochleistungswerkstoffe der Technischen Universität Hamburg-Harburg entschlüsseln Materialforscher das Geheimnis des Zahnschmelzes. Dazu blicken sie mit dem Elektronenmikroskop bis in die feinsten Strukturen des Zahnschmelzes. Das Geheimnis des Zahnschmelzes.

Filmautor: Daniel Münter

Linktipps:

Eine Reise in den Zahn

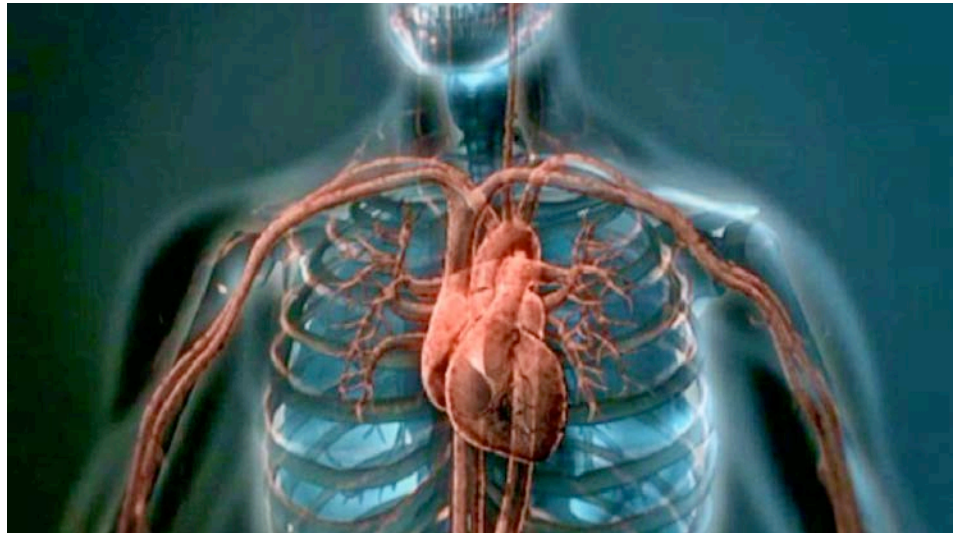
<http://www.tuhh.de/lexi/material1.html>

Interaktive Darstellung der Struktur des Zahnschmelzes

Exzellenzcluster "Integrierte Materialsysteme" (IMS)

<http://www.tuhh.de/lexi/>

Das Institut für keramische Hochleistungswerkstoffe der Technischen Universität Hamburg-Harburg ist Teil des Forschungsverbundes "Integrierte Materialsysteme".



Kranke Zähne, krankes Herz?

Zähneputzen könnte vor Herzinfarkt und Schlaganfall schützen

Dass Zähneputzen wichtig ist, weiß jeder – und beherzigt es mehr oder weniger. Doch weitgehend unbekannt ist, dass es bei der Mundhygiene nicht nur um kosmetische Schönheit oder um das Vermeiden von Zahnschmerzen geht, sondern vielleicht um Leben und Tod: Es mehren sich die Indizien, dass kranke Zähne das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall deutlich erhöhen.

Ein erstaunlicher Zusammenhang



Wer seine Zähne schlecht pflegt, gefährdet sein Herz.

Egal ob in Taiwan, Schweden, Schottland oder Deutschland: Auf der ganzen Welt stoßen Forscher in Langzeituntersuchungen vieler Tausend Patienten auf einen erstaunlichen statistischen Zusammenhang: Schlechte Zahnhygiene und schlechte Zähne erhöhen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für eine 2011 veröffentlichte Studie hatten beispielweise schwedische Forscher rund 8.000 Patienten erst gründlich zahnmedizinisch untersucht und dann über einen Zeitraum von mehr als 13 Jahren begleitet. Über 1000 ihrer Patienten erlitten in dieser Zeit einen Herzinfarkt, eine Herzschwäche oder einen Schlaganfall. Eine Analyse ergab unter anderem einen statistischen Zusammenhang zwischen krankem Zahnfleisch und der Wahrscheinlichkeit für einen Herzinfarkt. Diejenigen, die zum Viertel der Patienten mit dem kränksten Zahnfleisch gehörten, hatten ein um gut 70 Prozent erhöhtes Risiko – verglichen mit dem gesündesten Viertel.



Studien belegen den Zusammenhang zwischen krankem Zahnfleisch und Herzproblemen.

Solche Studien stellen zunächst nur einen statistischen Zusammenhang zwischen Zahngesundheit und Herz-Kreislauf-Krankheiten her – eine Ursache können sie nicht belegen. Denn beide Krankheitsbilder könnten auch durch gemeinsame Risikofaktoren entstanden sein. Ein Beispiel: Menschen, die ihre Zähne schlecht pflegen, könnten ganz allgemein schlechter auf ihre Gesundheit achten und deshalb auch mit höherer Wahrscheinlichkeit Raucher sein; wenn man dann bei diesen Menschen ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkte feststellt, könnte das ganz schlicht auf das Rauchen zurückzuführen sein und nicht auf die schlechten Zähne. In der oben genannten Studie hatten die Forscher die Ergebnisse allerdings statistisch bereinigt, um Einflüsse von Rauchen, Alter, Geschlecht und Bildungsstand herauszufiltern. Zusammen mit anderen Studien, die ähnlich Ergebnisse liefern, festigt sich der Verdacht: Kranke Zähne und insbesondere krankes Zahnfleisch sind gefährlich für das Herz.



Das entzündete Zahnfleisch sendet Botenstoffe aus.

Ursache noch nicht entschlüsselt

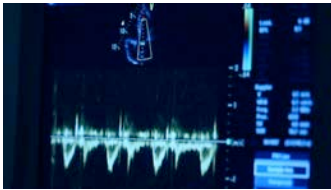
Auf welchem Wege die schlechte Mundgesundheit das Herz schädigen kann, wissen die Forscher noch nicht genau. Sie haben aber zwei mögliche Erklärungen: Durch die chronische Entzündung im Mund werden – wie bei jeder Entzündung – Botenstoffe ausgeschüttet. Sie wandern durch den Körper und können empfindliche Stellen wie Gelenke und Gefäße angreifen. Der Zusammenhang von chronischen Entzündungen und Herz-Kreislauf-Krankheiten ist auch für andere Erkrankungen gut belegt. So haben auch Rheumapatienten ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Co.

Einer anderen Theorie zufolge könnten schädliche Mundbakterien die Hauptrolle spielen. Sie vermehren sich auf dem kranken Zahnfleisch. Dort können sie durch kleine Wunden eindringen und durch den Körper wandern. Es ist gut vorstellbar, dass sie am Herzen eine Entzündung der Kranzgefäße, des Muskels oder der Herzklappen auslösen. In Ablagerungen an Herzgefäßen wurden die Mundbakterien schon gefunden. Es fehlt aber noch der Nachweis, dass sie der Grund für die krankhaften Veränderungen waren und sich nicht nur zufällig dort eingelagert haben.

Männer sind häufiger Zahnputzmuffel

Wenn es nach den Zahnärzten geht, sollten wir mindestens zweimal täglich die Zähne putzen und zusätzlich die Zahnzwischenräume gründlich reinigen. Wie gut sich die Deutschen daran halten, geben sie in Untersuchungen und Umfragen unterschiedlich preis. In der vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie gaben sich die Befragten fast vorbildlich: 83 Prozent putzen demnach mindestens

zweimal täglich die Zähne. Doch vor allem Männer sind häufig Zahnputzmuffel. In einer anderen repräsentativen Untersuchung gab jeder Vierte zu, das Zähneputzen – vor allem abends – immer wieder mal ausfallen zu lassen.



Jedes Jahr gibt es rund 280.000 Hertinfarkte im Jahr.

In einem anderen Punkt geben diese Studien allerdings Anlass zur Sorge. Die Deutsche Mundgesundheitsstudie ergab, dass 73 Prozent der Erwachsenen zwischen 35 und 44 Jahren eine mittelschwere oder schwere Parodontitis haben. Genau diese Entzündung des Zahnfleisches steht im Verdacht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu begünstigen. Wie viele der rund 280.000 jährlichen Herzinfarkte in Deutschland auf das Konto der Zahnfleiscentzündungen geht, kann bislang niemand sicher sagen.

Verursachen kranke Zähne auch andere Krankheiten?

Kranke Zähne und krankes Zahnfleisch scheinen nicht nur auf Herz und Kreislauf einen schlechten Einfluss zu haben: In den letzten Jahren mehren sich die Indizien, dass auch andere Krankheiten damit zusammenhängen: Rheuma, Nierenversagen, Fehlgeburten und sogar Demenz. Besonders stark ist die Verbindung zum Diabetes. Dass Diabetiker häufiger an Parodontitis leiden als die Normalbevölkerung, ist schon lange bekannt. Der Diabetes scheint die Parodontitis zu begünstigen; andersherum scheint aber auch die Parodontitis den Diabetes zu beeinflussen: Bei Diabetikern, deren Parodontitis behandelt wird, sinkt der mittlere Blutzuckerspiegel.

Für all diese Krankheiten gibt es bis jetzt nur Vermutungen, wie sie durch das kranke Zahnfleisch begünstigt werden. Mit jeder neuen Untersuchung erhärtet sich allerdings der Verdacht. Da ist es besser, den letzten wissenschaftlichen Beweis nicht abzuwarten, sondern den inneren Schweinehund jeden Tag zu überwinden. Regelmäßiges Zähneputzen und der Gang zum Zahnarzt können vermutlich Leben retten.

Filmautor: Daniel Münter

Linktipps:

Gesunde Zähne, gesunder Körper

http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/bv/GesundeZaehne_Koerper_CP.pdf

Informationsbroschüre der Bundeszahnärztekammer (PDF, 20 Seiten, 980 kB)

Deutsche Mundgesundheitsstudie 2010

<http://www.dgzmk.de/zahnaerzte/wissenschaft-forschung/wissenschaftliche-beitraege/deutsche-mundgesundheitsstudie-iv-dms-iv-ein-kurzer-ueberblick.html>

Informationen zur vierten Mundgesundheitsstudie der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde.

Auf der Seite finden Sie auch einen Link zu einer zehneitigen Zusammenfassung.



So kam der Zahnschmerz in die Welt

Aufstieg und Niedergang der Karies

Die Neandertaler hatten kaum Kariesprobleme – doch schon zu ihrer Zeit begann ein harmloses Bakterium seinen zerstörerischen Siegeszug: *Streptokokkus mutans* mutierte zu einer aggressiven Form, die den Zahnschmelz schädigt. Veränderungen bei der Ernährung hin zu stärkehaltigen Speisen führten dazu, dass das Bakterium in der Jungsteinzeit seinen Siegeszug antreten konnte.

Karies macht vor niemandem Halt. Auch nicht vor Berühmtheiten: Goethe war eines der prominentesten Kariesopfer. Doch es gibt Hoffnung: Seit einigen Jahren werden die Zähne der Jugendlichen immer besser. Wie die Karies in die Zähne kam und wie der Kampf dagegen seit den 1950er-Jahren immer erfolgreicher geführt wird, sehen Sie im Film.

Filmautor: Jo Siegler



Spucke ist gut für die Zähne!

Wie wirken Zahnpflege-Kaugummis?

Zahnpflege-Kaugummis sollen eine gute Ergänzung zum Zähneputzen sein. Ist das nur ein Werbeversprechen – oder steckt mehr dahinter? Tatsächlich sind zuckerfreie Kaugummis gut für die Zähne, und das gleich mehrfach: Kaugummi-Kauen regt den Speichelfluss an, der die schädigende Säure im Mund neutralisiert. Außerdem löst der Kaugummi Speisereste von den Zähnen, so dass sie mit dem Speichel heruntergeschluckt werden können. Damit fehlt den Bakterien ein großer Teil ihres Nahrungsnachschubs.

Diese Zahnpflegeeffekte haben alle zuckerfreien Kaugummis. Bei Kaugummis mit dem Süßstoff Xylit kommt noch ein erstaunlicher dritter Effekt hinzu: Xylit scheint die Kariesbakterien zu vergiften, während die "guten" Bakterien nicht gestört werden.

Filmautoren: Ulrich Grünewald, Katrin Krieff

Linktipps:

Zuckeraustauschstoff Xylitol gegen Karies?

<http://www.pharmazeutische-zeitung.de/?id=3724>

Der Übersichtsartikel aus der Pharmazeutischen Zeitung beschäftigt sich mit den kariesvermeidenden Eigenschaften des Zuckeraustauschstoffs Xylitol (Xylit). Er richtet sich an ein Fachpublikum, ist aber auch für Laien gut verständlich.



Wie wichtig sind schöne Zähne?

Der Quarks-Test

Werden Menschen mit schönen Zähnen von ihren Mitmenschen besser behandelt als Menschen mit schlechten Zähnen? Psychologische Studien lassen vermuten: ja. Denn Zähne gelten als wichtiges Attraktivitätsmerkmal; und attraktive Menschen werden gemeinhin bevorzugt – das ist wissenschaftlich bewiesen. Der Attraktivitätsforscher Professor Ulrich Rosar von der Universität Düsseldorf will es jedoch genauer wissen und macht zusammen mit Quarks ein spannendes Experiment. Dafür werden Bewerbungsmappen an öffentlichen Plätzen "vergessen": einmal mit einem Bewerbungsbild mit schönen Zähnen und einmal mit künstlich verschlechterten Zähnen.

Die Frage: Stecken die Finder die frankierte und adressierte Bewerbungsmappe eher in den Briefkasten, wenn sie auf dem Foto von einem Gesicht mit schönen Zähnen angelächelt werden? Das erstaunliche Ergebnis sehen Sie im Film.

Filmautor: Jens Hahne

Impressum:

Herausgeber:

Westdeutscher Rundfunk Köln

Verantwortlich:

Quarks & Co

Claudia Heiss

Redaktion:

Wobbeke Klare

Gestaltung:

Designbureau Kremer & Mahler, Köln

Bildrechte:

Alle: © WDR, außer S. 4 – Technische Universität Hamburg-Harburg

© WDR 2014