

01-2011

Dienta



Zahnarztpraxis
Dr. Derk Siebers

Das Wissensmagazin aus Ihrer Master-Praxis

Life



Die Kunst des Lächelns

Alte Gemälde zeigen keine Zähne

Strahlender Erfolg

Implantate stabilisieren Karriere

Milliarden am Zahn

Die Mikroflora des Mundes



Dr. Derk Siebers,
Master of Science in Oral
Implantology, und seine
Mitarbeiterinnen

Dr. Derk Siebers M.Sc.

Dr. Derk Siebers M.Sc., geboren in Düsseldorf, ist seit 1991 in Berlin in einer Zahnarztpraxis niedergelassen. Er hat auch in Berlin studiert. Schon seit 1986 beschäftigt sich Dr. Siebers mit dem Thema Zahnimplantate und begann, sich auf dieses Fachgebiet zu spezialisieren. Nach vielen Fortbildungen sowie dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (zertifiziert durch BdiZ/EDI) absolvierte er ein zweijähriges berufsbegleitendes Zusatzstudium der Deutschen Gesellschaft für Implantologie an der Steinbeisuniversität Berlin, das er 2007 als Master of Science in Oral Implantologie erfolgreich abschloss. Er ist seit 1991 Gründungsmitglied und 1. Vorsitzender des ZSB, Zahnärztliche Studiengruppe Berlin e.V., die sich intensiv um die Fortbildung bemüht.

Dr. Siebers ist seit 1990 verheiratet und Vater von inzwischen erwachsenen Kindern im Alter von 19 und 21 Jahren. Seine Hobbys sind – neben der Familie – Sport, Musik und Fotografie.

Leistungsspektrum

- Implantologie
- Parodontologie
- Ästhetische Zahnmedizin
- Wurzelbehandlung
- Zahnersatz
- Zahnreinigung

Melanie Mielenz



Zahnärztin

Gökçen Erek



Zahnärztin

Astrid Schmoock



Empfang

Melanie Gratzke



Empfang

Elke Siebers



Empfang

Doreen Priemer



Empfang

Melanie Schiemann



Behandlung

Eileen Bundrock



Behandlung

Jennifer Kovac



Behandlung

Jennifer Wolter



Behandlung

Susanne Lorenz



Prophylaxe

Adina Mauder



Prophylaxe

Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie halten ein neues Wissensmagazin in Händen. Wir wollen Sie über die modernen Möglichkeiten der Zahnmedizin informieren, vor allem im Bereich der Implantologie. Sie finden in diesem Heft Nachrichten aus der Forschung, die Geschichte einer Patientin, die sich im vergangenen Jahr nicht nur beruflich selbstständig machte, sondern gleichzeitig auch noch durch eine Implantatbehandlung ihr Lächeln zurück gewann. Wir schauen in die menschliche Mundhöhle, um mehr über deren nützliche, aber auch schädliche Bewohner zu erfahren. Wir hoffen, dass Sie in unserer DentaLife hilfreiche Tipps finden – und sich bei der Lektüre auch gut unterhalten.

Wir sind ein bundesweites Netzwerk von Zahnärztinnen und Zahnärzten, die nach Studium und mehrjähriger Berufserfahrung nochmals einen international anerkannten Studiengang absolviert haben. Dieser schließt ab mit dem akademischen Grad »Master of Science« (M.Sc.) in Oral Implantology. Das Ziel unseres Netzwerkes ist die Sicherung der Qualität in der Implantologie zum Nutzen unserer Patienten. Darum spielen die kontinuierliche Fortbildung und der Erfahrungsaustausch bei uns eine große Rolle.

Zahnimplantate sind heute in der modernen Zahnmedizin fest etabliert, das Spektrum ihrer Anwendungsmöglichkeiten ist breit. Wenn Sie Fragen dazu haben, sprechen Sie mich gerne an.

Ich freue mich darauf!

Ihr

Derk Siebers

Dr. Derk Siebers



KONTAKT

Dr. Derk Siebers M.Sc.
Soorstr. 26 / Hölderlinstr. 19
14050 Berlin

Telefon: 030- 31 80 23 00
Telefax: 030- 30 10 29 66

info@zahnarzt-siebers.de
www.zahnarzt-siebers.de

Öffnungszeiten:

Montag bis Freitag
07.00 bis 19.00 Uhr

Inhalt 01-11

- 04 **Nachrichten**
- 06 **Die Patientengeschichte**
Stroh zu Gold
- 12 **Wissen**
Milliarden zwischen Zahn und Zunge
- 14 **Ratgeber**
Zahnzusatzversicherungen
- 16 **Feuilleton**
Die Kunst des Lächelns
- 18 **Kochen**
Frische Aromen

Impressum

DentaLife – das Magazin aus Ihrer
Masterpraxis
Herausgeber:
Master of Science Club (MSC)
Chefredakteurin:
Dipl. Biol. Barbara Ritzert
Assistenz: Luise Spiegelgraber
Bildredaktion: Gundula M. Tegtmeier
ProScience Communications GmbH
Andechser Weg 17 · 82343 Pöcking
Fon. 0 8 1 5 7 9 3 9 7-0
Fax 0 8 1 5 7 9 3 9 7-97
info@proscience-com.de
Layout/Grafik: Silvia Günther · Dießen
am Ammersee
Druck: Kastner&Callwey · Forstinning



Zahnlabor: die prothetische Versorgung entscheidet mit über Funktion und Erhalt einer implantatgetragenen Versorgung

SICHERE VERSORGUNG

Zahnersatz auf Implantaten mit hoher Erfolgsquote

Das Verlustrisiko von Zahnimplantaten ist gering. Das zeigt eine Auswertung von mehreren tausend Implantationen von 1975 bis heute am Zentrum für ZMK-Heilkunde der Universität Tübingen. Moderne Implantatsysteme haben eine Erfolgsquote von über 90 Prozent. »Auch die prothetische Konstruktion ist bei implantatgetragenen Versorgungen wichtig für Funktion und Erhalt«, betont Prof. Dr. Germán Gómez-Román. Gefräste Stege und so genannte Teleskop-Prothesen machen kaum Probleme.

Diabetiker müssen nicht auf Implantate verzichten

Sind die Blutzuckerwerte unter Kontrolle, können auch Patientinnen und Patienten mit Zuckerkrankheit (Diabetes) von implantatgetragendem Zahnersatz profitieren. Dieses Fazit zieht eine Forschergruppe von der Zahnklinik der Universität Boston (USA) aus einer Analyse wissenschaftlicher Studien. Liegt der sogenannte HbA1C-Wert, ein Maß für den Blutzuckerwert in den letzten acht Wochen, unter acht Prozent, steht einer Implantation nichts im Wege. Diabetiker müssen jedoch ganz besonders auf eine gute Mundhygiene achten, da sie ein erhöhtes Risiko für Zahnfleischentzündungen haben.

WUSSTEN SIE, DASS ...



... eine gute Mundhygiene nicht nur Zähne, sondern auch Herz, Hirn und Nieren schützt? Zahnfleischentzündungen können auch andere Organe beeinträchtigen.

... in Chile die fossilen Überreste eines »Pseudozahnvogels« gefunden wurden? Die Knochenfortsätze im Kiefer des Riesenvogels (5 Meter



Spannweite), der vor fünf bis zehn Millionen Jahren lebte, ähneln Zähnen, sind aber anatomisch verschieden. Eine Rekonstruktion „schwebt“ inzwischen im Frankfurter Senckenberg Naturmuseum.

... es sich lohnt, auf eine ausreichende Versorgung mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu achten, weil sie der Entstehung einer Parodontitis vorbeugt und die Heilung von Zahnfleischentzündungen fördert?

IM GESPRÄCH

MARIA G. (80 JAHRE): FÜR IMPLANTATE GIBT ES KEINE ALTERSGRENZE



Sportlich: Maria G. kann nach einem Unfall wieder fröhlich lächeln

Sie haben fünf Implantate. Wie kam es dazu?

Vor zwei Jahren bin ich im Frühjahr bei einem Ausflug mit meinem Rennrad gestürzt. Ich habe dabei fast alle Zähne im Oberkiefer verloren.

Wie verlief Ihre Behandlung?

Ich habe mich für eine sogenannte teleskopierende Brücke entschieden, getragen von Implantaten und den verbliebenen eigenen Zähnen. Der Eingriff erfolgte nachdem die Wunden geheilt waren und hat zwei Stunden gedauert. Schmerzen hatte ich keine, nur das Hämmern war etwas unangenehm. Als ich dann kurz vor Weihnachten die endgültige Versorgung bekam, war dies ein wunderbares Geschenk.

Und seitdem bleibt das Rennrad im Keller?

Das Rennrad habe ich seit dem Unfall nicht mehr benutzt. Ich fahre jetzt nur noch mit dem Mountainbike (lacht).

IST DAS KARIES-RISIKO GENETISCH VORBESTIMMT?

Der Verdacht, dass Karies und die Vorliebe für bestimmte Speisen zusammenhängen könnten, ist nicht neu. Nun erhärtet der Bericht einer Forschergruppe der Universitäten von Pittsburgh und West Virginia diese Annahme. Wie das US-Team im JOURNAL OF DENTAL RESEARCH vom November 2010 berichtet, können Varianten von zwei für den Geschmacksinn mit zuständigen Genen – Kennnummern TAS2R38 und TAS1R2 – das Risiko beeinflussen, an Karies zu erkranken oder davon verschont zu bleiben. Für die Studie hatten die Forscher Familien aus West Virginia gründlich auf ihre Mundgesundheit, Lebensweise und spezielle genetische Eigenschaften untersucht.



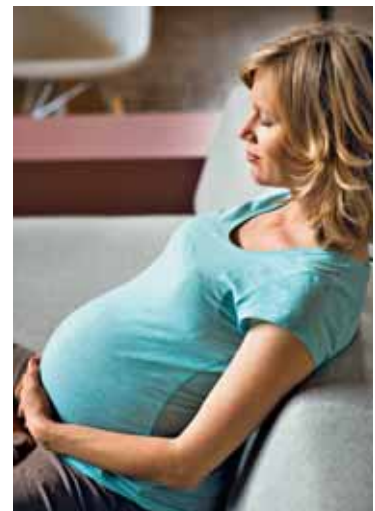
Wie wir Salz schmecken

Salziges zu schmecken gehört zu den ertümlichsten, weil lebenswichtigen Sinnesleistungen. Aber erst Anfang 2010 gelang es, die Wahrnehmung geringer Kochsalzkonzentrationen durch spezielle Geschmackssensoren der Zunge im Detail aufzuklären. Wie ein Forscherteam aus dem kalifornischen San Diego im Fachblatt NATURE berichtet, erlaubt dies nur ein einziger Rezeptor-Typ in den Membranen von Geschmackszellen auf der Zunge, der sogenannte epitheliale Natriumkanal (ENaC). Für das Wahrnehmen hoher Konzentrationen von Koch- und anderen Salzen gibt es, wie Experten vermuten, einen weiteren Salzgeschmacksrezeptor.



Gesunder Mund senkt das Risiko für eine Frühgeburt

»Jedes Kind kostet einen Zahn«, sagt der Volksmund. Die Hormonumstellung macht Schwangere in der Tat empfänglicher für Zahnfleischentzündungen. Dass die Behandlung einer Parodontitis nicht nur Zähne rettet, zeigt eine Untersuchung britischer Gynäkologen. Wie die Forscher in einer Fachzeitschrift berichten, hatten die Schwangere, deren Parodontitis geheilt wurde, nicht mehr Fehlgeburten als mundgesunde Frauen. Demgegenüber brachte mehr als die Hälfte der 111 Frauen, bei denen die Entzündung nicht abheilte, ihr Baby früher zur Welt. «Bei einer Parodontitis in der Schwangerschaft ist es daher nicht nur wichtig, die Entzündung zu behandeln, sondern auch den Behandlungserfolg engmaschig zu überwachen«, raten die DGI-Master of Science in Oral Implantology.





Fröhlich durch den
Herbstwald: In ihrer
Freizeit radelt
Petra Merhof gern
mit ihrem
Mountainbike

Ein strahlender Erfolg

Stroh zu Gold

Gehen Zähne im sichtbaren Bereich des Oberkiefers verloren, können Implantate für stabile Verhältnisse sorgen. Eine Patientinnen-Geschichte

Die Tochter des armen Müllers soll für den König Stroh zu Gold spinnen – eine Unmöglichkeit. Doch im Märchen »Rumpelstilzchen« der Gebrüder Grimm geht die Geschichte natürlich gut aus.

»Stroh zu Gold«, so heißt auch das kleine Goldschmiede-Atelier von Petra Merhof (Name geändert). »Als ich vor fast zwei Jahren den Schritt in die berufliche Selbstständigkeit wagte, hatte ich das Gefühl, dass ich aus dem Nichts etwas schaffen muss«, erinnert sie sich. Darum fand die 42-Jährige den märchenhaften Namen für ihre Werkstatt nicht nur originell, sondern auch absolut passend. Schließlich hatte sie sich nach 18 Jahren als festangestellte Goldschmiedin auf ein Experiment mit ungewissem Ausgang eingelassen.

Inzwischen ist klar: Das Experiment ist gelungen. Ohne Hilfe eines bösen Wesens aus der Märchenwelt und mit eigener Kraft hat Petra Merhof es geschafft,



sich beruflich zu etablieren. Sie hat also allen Grund, vergnügt und zufrieden zu lächeln.

Dies kann die Goldschmiedin auch wieder unbeschwert tun. Vorbei die Zeiten, als sie vor dem Spiegel prüfte, wie weit sie ihren Mund beim Reden öffnen darf, und so lange übte, bis sie sprechen konnte, ohne ihre oberen Schneidezähne zu zeigen.

Im eigenen Atelier:
Petra Merhof entwirft
Schmuck aus Gold
und Silber

Lachen? Nicht möglich. Tanzen? Nicht daran zu denken. Und dann jener Samstag, der sich bei Petra Merhof für immer im Gedächtnis eingepägt hat. Sie besucht ein Fortbildungsseminar und sitzt mit ihren Kolleginnen und Kollegen fröhlich beim Abendessen. Plötzlich spürt sie, dass ihre Frontzahnbrücke, die schon seit geraumer Zeit wackelt, sich offensichtlich endgültig gelöst hat. Ein vergnügter Abend nimmt in der zahnärztlichen Notfall-Sprechstunde ein jähes Ende. »Damals habe ich beschlossen, dass ich eine vernünftige Lösung für mein Zahnproblem finden muss«, sagt Merhof.

Diese »vernünftige Lösung« zeigt die Goldschmiedin heute, wenn sie ihre Gegenüber strahlend anlacht: Eine Frontzahnbrücke, unsichtbar getragen von drei eigenen Pfeilerzähnen und zwei künstlichen Zahnwurzeln (Implantaten), die im Knochen des Oberkiefers verankert sind und so den schimmernden Keramikzähnen festen Halt geben (siehe Seite 11).

Begonnen hatte alles mit einem Motorradunfall im Jahr 1997. Bei ihm verlor Petra Merhof zwei Schneidezähne, den ersten Schneidezahn im linken Oberkiefer (dieser trägt in der Zahnrztsprache die Nummer 2.1.) sowie den zweiten Schneidezahn im rechten Oberkiefer (die Nummer 1.2.). Der erste Schneidezahn der rechten Oberkieferhälfte war wie durch ein Wunder erhalten geblieben.

Ein Zahnarzt schloss die Zahnlücken in der Oberkieferfront durch eine Brückenkonstruktion aus vier Kronen, an denen zwei künstliche Zähne befestigt waren. Dazu mussten vier gesunde Zähne beschliffen werden: die beiden Eckzähne rechts und links, der noch erhaltene Schneidezahn sowie der erste Backenzahn rechts.

Diese Konstruktion hielt zehn Jahre. Dann begann der abgeschliffene Schneidezahn in der Mitte der Konstruktion zu wackeln und musste am Ende gezo-

»Ich wollte eine vernünftige Lösung für mein Zahnproblem«

Terminvereinbarung
in der Zahnarztpraxis:
Die professionelle
Zahnreinigung ist für
Implantatträger be-
sonders wichtig



gen werden. Eine neue Brücke war erforderlich. Doch diese erwies sich als instabil. »Die Brücke hat nicht gehalten und sich immer wieder gelockert«, erinnert sich die Goldschmiedin. »Und dann kam sie beim Abendessen mit den Kollegen endgültig herunter.«

Heute muss Petra Merhof bei der Erinnerung an den Zwischenfall zwar fast schon wieder lachen, aber damals war ihr ganz und gar nicht danach zu Mute. Ein Mensch, der sein Gegenüber nicht anlächeln kann, hat ein Problem – nicht nur im Geschäftsleben.

Also wagte Petra Merhof 2009 nicht nur den Weg in die berufliche Selbstständigkeit, sondern begann auch eine Zahnbehandlung, die fast genau so lange dauerte wie der Aufbau des eigenen Ateliers. Heute kann Petra Merhof wieder völlig unbeschwert lachen und tut dies auch ausgiebig: Im Wonnemonat erhielt sie ihren endgültigen Zahnersatz – eine implantatgetragene Brücke. »Ich hatte mir für diese Behandlung allerdings einen Zahnarzt gesucht, der sich auf diesem Gebiet auskennt und durch eine entsprechende Ausbildung besonders qualifiziert ist«, sagt Merhof. »Denn mir war klar, dass diese Behandlung nicht einfach werden würde, und ich wollte kein Risiko eingehen.«

»Eine Implantation im sogenannten ästhetischen, also im sichtbaren Bereich im Oberkiefer, gehört in der Tat in die höchste Schwierigkeitsklasse in der Implantologie«, erklärt der Stuttgarter Zahnarzt Dr. Klaus Hermann, der ein Zusatzstudium zum Master of Science (M.Sc.) in Oral Implantology absolviert hat. »Im Frontzahnbereich gibt es nahezu keine einfachen Fälle«, ergänzt Zahnärztin Dr. Petra Rauch aus Mellungen, die ebenfalls den M.Sc.-Titel im Bereich der Implantologie führt.

Bitte recht freundlich:
Petra Merhof plauscht
mit ihrer Freundin bei
einem Cappuccino



»Ich würde mich wieder für Implantate entscheiden«



Zahntechnik ist die Kunst des Details: Eine Krone wird individuell farblich gestaltet

Mit nur einem bis zwei Millimeter Stärke ist beispielsweise die vordere, den Lippen zugewandte Seite der Zahnfächer im Frontbereich des Oberkiefers extrem dünn. Damit die künstliche Zahnwurzel sicher und fest im Kiefer verankert werden kann, muss daher in den meisten Fällen bei der Implantation das sogenannte Implantatbett besonders vorbereitet und Knochengewebe aufgebaut werden.

Dazu dient meistens ein Gemisch aus synthetischem Knochenersatzmaterial und körpereigenem Knochen, der beispielsweise im hinteren Kieferbereich entnommen wird oder beim Bohren des Implantatlochs anfällt. Ein Knochenaufbau (Augmentation) war auch bei Petra Merhof nötig: Ihr Zahnarzt verstärkte bei einem Eingriff zunächst den Oberkieferknochen mit Knochenersatzmaterial und körpereigenen Knochenspänen und setzte danach sofort zwei Implantate.

Nun war Geduld angesagt: Die Implantate mussten einheilen – und das dauert in solchen Fällen bis zu sechs Monate. »Eine zu frühe Belastung gefährdet den Behandlungserfolg«, erklärt der Berliner Implantologe Dr. Derk Siebers M.Sc. Schließlich gibt man auch

einem gebrochenen Knochen ausreichend Zeit, richtig zu verheilen, und belastet ihn nicht vorher – so lautet ein geflügeltes Wort von Implantologen.

Gleichwohl gibt es Fälle, bei denen Implantate sofort belastet werden können. Inzwischen sind sich die Experten einig, dass Implantate, die in den vorderen Bereich eines zahnlosen Unterkiefers eingepflanzt und miteinander verbunden werden, sofort versorgt und auch belastet werden können. Von solchen Eingriffen profitieren beispielsweise auch ältere Patientinnen und Patienten mit einer schlecht sitzenden Vollprothese im Unterkiefer. Da der Kieferknochen bei langer Zahnlosigkeit im Laufe der Zeit schrumpft, beginnt die Prothese zu wackeln. In solchen Fällen können die Patienten nach einer Implantation und Versorgung mit Zahnersatz die künstlichen Zahnwurzeln im Unterkiefer ohne Schonzeit belasten.

Doch im Oberkiefer, insbesondere im Frontzahnbereich, sind die Fachleute vorsichtig. In diesem Bereich ist fast immer ein Knochenaufbau erforderlich. Alleine schon deshalb muss dem Implantat ausreichend Zeit gegeben werden, dass es sich fest mit dem Knochengewebe seiner Umgebung verbindet.

DER BEHANDLUNGSABLAUF AUF EINEN BLICK

- 1997** Bei einem Motorradunfall verliert Petra Merhof zwei Zähne im Frontbereich des Oberkiefers. Sie erhält eine Brücke.
- 2007** Ein Pfeilerzahn der Brücke wackelt und muss gezogen werden. Die neue Brücke bereitet jedoch immer wieder Probleme.
- Mai 2009** Die Brückenversorgung hält nicht mehr. Petra Merhof konsultiert einen Zahnarzt, der im Bereich der Implantologie über eine qualifizierte Ausbildung verfügt.
- Juli 2009** Nach Abschluss der Diagnostik und Planung des Eingriffs erhält die Patientin bei einer Operation zwei Implantate im Frontbereich des Oberkiefers (siehe Abbildungen rechts). Der Implantation geht im selben Eingriff der Aufbau des Kieferknochens voraus. Der Zahnarzt verwendet dazu körpereigene Knochenspäne der Patientin und synthetisches Knochenersatzmaterial. Die mehrmonatige Einheilphase beginnt.
- Januar 2010** Das Zahnfleisch von Petra Merhof muss aus ästhetischen Gründen durch ein Bindegewebe-Transplantat aus dem Gaumen aufgepolstert werden.
- Mai 2010** Die Zeit des Provisoriums ist vorüber. Der Zahnarzt setzt die endgültige Versorgung ein.

Ausgestattet mit einem Langzeitprovisorium lässt sich die mehrmonatige Einheilzeit nach einer Augmentation aber gut überbrücken. »Wir brauchen die Einheilzeit auch, um beispielsweise das Zahnfleisch mit Hilfe des Provisoriums zu formen«, erklärt Dr. Christian Gobrecht, M.Sc. aus Bielefeld.

Schließlich ist die »weiße Ästhetik« der Zähne nur die halbe Miete: Mindestens ebenso wichtig ist die »rosa Ästhetik«, also jene des Zahnfleisches. Gesundes Zahnfleisch liegt fest am Zahn an und verläuft wellig entlang des Zahnbogens. Die sogenannte Papille schmiegt sich im unteren Zahnbereich zwischen die einzelnen Zähne.

Im Oberkiefer ist nicht nur der Knochen dünn, sondern häufig auch das Zahnfleisch. Ob ein Mensch hier gut oder weniger gut ausgestattet ist, also ein eher dickeres oder ein dünnes Zahnfleischpolster hat, geht zwar in erster Linie auf die Veranlagung zurück. Allerdings lassen auch Zahnfleischentzündungen das Gewebe schrumpfen.

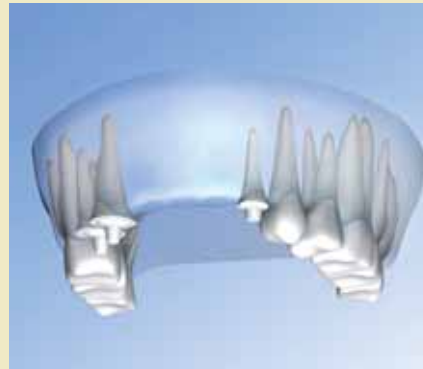
Ein zu dünnes Zahnfleischpolster hatte auch Petra Merhof. Es musste daher bei einem weiteren Eingriff mit einem kleinen Bindegewebe-Transplantat aus dem Gaumen aufgepolstert werden, um die erforderliche Dicke zu bekommen. Nun war zwar erneut Geduld angesagt, doch das Behandlungsende ließ sich absehen: Im Mai 2010 setzte der Zahnarzt die endgültige Versorgung ein.

»Ich würde mich jederzeit wieder für eine implantatgetragene Versorgung entscheiden«, sagt die Goldschmiedin, die mit dem Ergebnis der Therapie rundum zufrieden ist. Sie erinnert sich noch genau an das Gefühl, als sie zum ersten Mal wieder herzhaft zubeißen konnte: »Es war wunderbar, ohne Angst endlich wieder eine knusprige Pizza zu essen.«

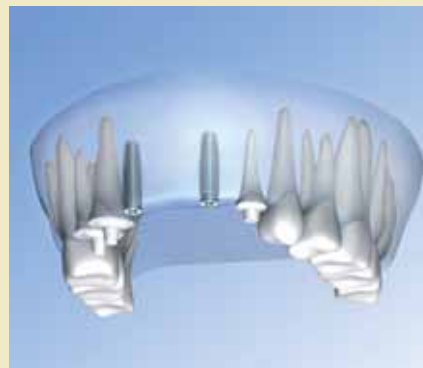
Allerdings dauerte es noch eine Weile, bis Petra Merhof ihre tief eingeschliffenen vorsichtigen Kaugewohnheiten überwunden hatte. »Ich habe in der ersten Zeit beispielsweise immer wieder vorsichtig mit der Zunge geprüft, ob alles fest sitzt und die Brücke auch wirklich nicht wackelt«, erzählt sie schmunzelnd. Das ist inzwischen vorbei. Wenn Petra Merhof Kunden bedient oder mit Kollegen zum Essen geht, kann sie beim Lachen eine makellose Zahnreihe zeigen – und zum Tanzen geht sie natürlich auch wieder.

Zahnimplantate im Oberkiefer

Eine Herausforderung für Experten und geduldige Patienten



■ Mit diesem Zahnbefund kam Petra Merhof 2009 zum Implantologen: Es fehlten drei Zähne in der Front des Oberkiefers. Drei beschliffene Nachbarzähne hatten als Pfeiler für eine Brückengestaltung gedient, die aber offensichtlich zu schwer war und darum nicht mehr hielt.



■ Der Befund nach der Implantation im Juli 2009. Zwei künstliche Zahnwurzeln sind implantiert, eine im linken Oberkiefer an der Position 2.1. (im Bild links), die andere im rechten Oberkiefer an der Position 1.2. (im Bild rechts).



■ Das Endergebnis der Therapie: Eine Brücke auf Implantaten und Kronen auf eigenen Zähnen.



Da schau an:
Schon kurz nach
der Geburt besie-
deln gutartige
Bakterien die
Mundhöhle

MUNDFLORA UND GESUNDHEIT

Milliarden zwischen Zahn und Zunge

Ob Zähne gesund oder krank sind, hängt nicht zuletzt von Myriaden winziger Mitbewohner ab: Seit kurzem enthüllen Forscher die Vielfalt des bakteriellen Lebens in unserer Mundhöhle

Ein strahlendes Lächeln. Ein inniger Kuss. Speisen, die einem das Wasser im Mund zusammen laufen lassen. Das geschmackliche Feuerwerk beim Verkosten edler Weine.

Wer den Mund aufmacht, erhofft gewöhnlich Gutes. Und, so gesehen, ist es gut, dass die ungezählten kleinen Helferchen nicht sichtbar sind, die ihren Teil beitragen zu gesunden Zähnen, Gaumengenuss und frischem Atem.

Forscher, Mediziner und Zahnärzte sehen das ganz anders. Sie, die sich um die Folgen kranker Mund-

schleimhäute und Zähne kümmern müssen, fokussieren ihr Interesse seit ein paar Jahren zunehmend auf das vor Lebensvielfalt strotzende Feuchtbiotop zwischen Zahn und Zunge: Unter dem Fachbegriff „Mund-Mikrobiom“ enthüllen sie eine überraschend komplexe, dynamische Welt im Verborgenen.

Im menschlicher Spucke fanden Forscher bisher 619 Bakterien-Arten

Bei der Suche nach Mikroorganismen in der Mundhöhle nutzen Wissenschaftler längst nicht mehr nur Mikroskope. Als Instrumente ihrer Wahl dienen molekulargenetische Analysen der Mikroben in Speichelproben aus aller Welt. Damit lassen sich feinste Unterschiede im Erbgut von Bakterien aufspüren, die selbst rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen (siehe links und rechts oben) nicht enthüllen können.

Bei diesen Analysen suchen Forscher nach einem besonders variablen Abschnitt eines 16S rRNA genannten Gens im Erbgut der Mikroben: Anhand der Baustein-Abfolge – der Sequenz – dieses Erbgut-Schnipsels lassen sich verschiedene Bakterien-Arten so eindeutig identifizieren wie per Strichcode ge-



Nützlicher Mitbewohner menschlicher Spucke: *Lactobacillus salivarius* produziert Substanzen mit antimikrobiellen Eigenschaften

kennzeichnete Waren an der Supermarktkasse. Besonders praktisch: Sequenzier-Automaten lesen diese molekularen Steckbriefe gleich digital ein, und die Daten sind allen Forschern über die allgemein zugängliche „Human Oral Mikrobiome Database“ via Internet zugänglich (<http://www.homd.org>).

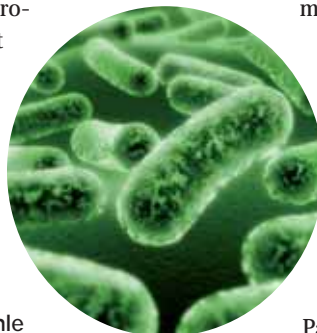
Die HOMD-Datenbank wurde 2006 am Forsyth-Institut eingerichtet, einem zahnmedizinischen Zentrum im US-amerikanischen Cambridge. Seitdem steigt die Zahl der im Mund nachgewiesenen Bakterien-Arten steil nach oben: Im Sommer 2010 lag sie bei 619, und nicht einmal die Hälfte davon – 293 – trägt bisher einen wissenschaftlichen Namen.

Immerhin verraten die Gen-Steckbriefe, dass 96 Prozent der erfassten Arten zu nur sechs Bakterien-Stämmen zählen. Und dass die häufigsten Mikroben in der Mundhöhle alte Bekannte sind: Streptokokken. Die allermeisten von ihnen machen allerdings keinen Ärger, wie der nach Scharlach und Mandelentzündung klingende Name vermuten ließe. Vielmehr leben sie in friedlicher Ko-Existenz mit anderen Bakterien und den Zellen der menschlichen Mundschleimhaut.

Die Mundflora von Rauchern enthält mehr krank machende Keime

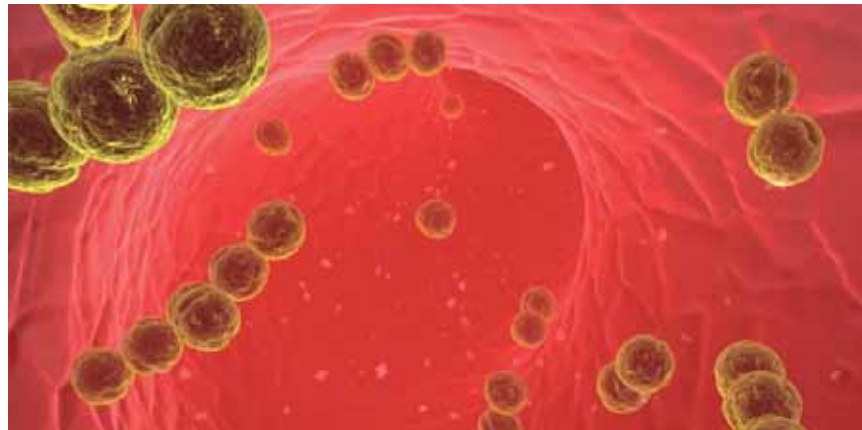
Dieses Zusammenleben zum gegenseitigen Nutzen, im Fachjargon Symbiose genannt, rückt mit den Erfolgen der Molekulargenetik ins Zentrum des medizinischen Interesses. Nicht nur im Mund, sondern vor allem auch im Darm und auf der Haut tummeln sich Myriaden von Mikroorganismen, ohne die wir nicht leben könnten. Die Zahl der Bakterien im Mund schätzen Wissenschaftler auf zehn Milliarden, im Darm sogar auf 100 Billionen – mithin zehnmal mehr als die Zahl der Zellen des menschlichen Körpers (die allerdings viel größer als Bakterien sind).

Ein Weg, den neuen Blick in die Mikrowelt für die Medizin zu nutzen, ist die Suche nach Markern, nach typischen Anzeichen krank machender Bakterien. So hatten die australischen Forscher Barry Marshall und



Typischer bakterieller Bewohner der Mundhöhle

Robin Warren 1983 erkannte, dass das Bakterium *Helicobacter pylori* Magengeschwüre verursacht; dafür erhielten sie 2006 den Medizin-Nobelpreis. Im Mund ist die Sache jedoch viel komplizierter: Die Bakterien-Besiedlung unterscheidet sich von Mensch zu Mensch gewaltig, wie eine weltweit angelegte Studie des Max-



Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie in Leipzig 2009 zeigte. Demnach sind die Unterschiede in der Zusammensetzung der Bakterien-Gattungen zwischen Menschen des gleichen Ortes größer als etwa zwischen Deutschen und Bolivianern oder Amerikanern und Chinesen.

Immerhin können Vergleichsstudien auffällige Muster der bakteriellen Besiedlung enthüllen. Raucher weisen demnach ein deutlich anderes mikrobielles Profil auf. Dies berichtete kürzlich ein Forscherteam der amerikanischen Ohio State University im Fachblatt *JOURNAL OF DENTAL RESEARCH*. Die Zahnmediziner hatten bei je 15 Rauchern und Nichtrauchern mit einer chronischen Entzündung des Zahnbettes (Parodontitis) unterhalb des Zahnfleischsaumes Plaque entnommen und die Zusammensetzung der darin lebenden Bakterien analysiert. Ergebnis: Bei Rauchern mit Parodontitis verschiebt sich das Muster der Bakterienbesiedlung hin zu krank machenden Keimen. Das könnte erklären, warum Rauchen eine Parodontitis verstärkt.

Leben auch auf der Mundschleimhaut: *Streptococci*

PRIVATE ZUSATZVERSICHERUNGEN FÜR DIE ZÄHNE

Drum prüfe, wer sich vertraglich bindet

Private Zahnversicherungen erfreuen sich bei den Bürgern großer Beliebtheit. Allerdings gibt es deutliche Qualitätsunterschiede zwischen den verschiedenen Anbietern. Auf jeden Fall sollte man die verschiedenen Angebote gründlich prüfen und sich beraten lassen, bevor man zum Füller greift



Mit ruhiger Hand: Versicherungsangebote sollte man vor der Unterschrift gründlich prüfen

Mit Zahnzusatzversicherungen scheint die Assekuranz gut zu verdienen. Die Zahl der Anbieter steigt, wie die Stiftung Finanztest anlässlich einer Bewertung von Zahnzusatzversicherungen im Frühsommer diesen Jahres berichtete. Vor allem steigt die Zahl qualitativ hochwertiger Angebote. Dieses Fazit ziehen die Finanztester, die insgesamt 110 Angebote unter die Lupe genommen hatten. Resultat: Die Prüfer konnten 16 Versicherungen herausfiltern, die »sehr gute« Leistungen bei Zahnersatz anboten.

Und das Angebot scheint bei den Bürgern auf Interesse zu stoßen: »Die Zahl der Zahnzu-

satzversicherungen steigt unaufhörlich«, berichtet ein Branchendienst der Versicherungsmakler.

Von ihrer gesetzlichen Krankenkasse erhalten Versicherte für Zahnersatz seit fünf Jahren nur noch einen festen Zuschuss. Dieser richtet sich nach »den Kosten einer medizinisch ausreichenden, aber wirtschaftlichen Versorgung«, der sogenannten Regelversorgung. Für jeden Befund, den der Zahnarzt erhebt, existiert daher ein zulässiger Höchstbetrag. Das bedeutet, dass der Patient für jedes Extra jenseits der Regelversorgung privat bezahlen muss.

Wer mehr will als das »Kassenmodell« muss deutlich zuzahlen

Wer beispielsweise eine Zahnkrone benötigt, aber statt der Kassenversorgung, einer »Vollgusskrone aus edelmetallfreier Legierung«, eine »vollverblendete Metall-Keramik-Krone« haben will, muss mehr als 300 Euro zuzahlen. Bei Zahnersatz auf einem Implantat kann der Eigenanteil schnell mehrere tausend Euro betragen, da der Zahnarzt sämtliche Leistungen nach der Gebührenordnung (GOZ) für Zahnärzte abrechnet.

Selbst wer sich mit der Regelversorgung zufrieden gibt, kommt um Zuzahlungen nicht herum. Deren Anteil schwankt zwischen 35 und 50 Prozent, abhängig davon, wie regelmäßig der Versicherte in den letzten Jahren die zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchungen wahrgenommen hat.

Kein Wunder also, dass das Interesse an Zahnversicherungen hoch ist. Mehr als elf Millionen Menschen haben einen Vertrag.





Grundsätzlich ist es wichtig, beim Vertragsschluss jene Regeln zu beachten, die generell für private Krankenversicherungen gelten: Wer einen Vertrag abschließt, nachdem die Behandlung begonnen hat, kann nicht mit einer Kostenübernahme rechnen. Gleiches gilt auch, wenn Zahnprobleme verschwiegen werden. Viele Krankenversicherer haben auch Wartezeiten, die verstrichen sein müssen, bevor die Versicherung eine Behandlung bezahlt. Ebenso gibt es auch Obergrenzen für die Erstattung.

Das größte Problem bei der Entscheidung für eine Zahnzusatzversicherung sind die Versicherungsbedingungen. Der Teufel steckt wie immer im Detail des Kleingedruckten. Die Folge: Je nach Vertrag können die Beiträge erheblich schwanken.

Spezielle Versicherungsarithmetik: 100 Prozent von was?

Erklärt eine Kasse beispielsweise, dass sie 100 Prozent der Kosten übernimmt, geht es vor allem darum, auf welche Summe die Kasse ihre Aussage bezieht. Dies sollte man vor Vertragsabschluss sehr gründlich mit Hilfe von Modellrechnungen prüfen, damit man keine böse Überraschung erlebt. »Denn in manchen Fällen können 50 Prozent – bezogen auf einen bestimmten Basissatz – mehr sein als 100 Prozent, die sich auf einen anderen Satz beziehen.

Zum Tarifvergleich gehört auch die Überprüfung der eingeschlossenen Leistungen. So sind bei manchen Verträgen Inlays, maßgefertigte Keramikfüllungen, ausgeschlossen. In anderen Verträgen erstatten die Versicherer die zahnärztliche Leistung bis zum 2,3-fachen Satz der Gebührenordnung. Rechnet der Zahnarzt dann nach dem 3,5-fachen Satz ab, bleibt der Versicherte auf den Kosten sitzen.

Inzwischen steigt die Zahl der Tarife, die nicht nur Leistungen bei Zahnersatz umfassen, sondern auch andere Leistungen als Extra bieten. Dazu gehören beispielsweise die professionelle Zahnreinigung. Bei Wurzel- und Parodontosebehandlungen sind die Leistungen der gesetzlichen Krankenkassen ebenfalls begrenzt, weshalb sich auch in diesem Fall eine Zusatzversicherung lohnen kann.

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von Versicherungsangeboten, bei denen die Tarife jeweils nach unterschiedlichen Modellen berechnet werden. In einem Fall erfolgt die Berechnung analog einer Le-

bensversicherung: Der Beitrag richtet sich nach dem Eintrittsalter und kann nur unter bestimmten Bedingungen im Versicherungsverlauf erhöht werden. Modell zwei richtet sich nach dem Prinzip der Schadenversicherung: Hier steigt der Beitrag im Lauf der Zeit. Die Finanztester raten von Verträgen ab, bei denen der Versicherer in den ersten drei Versicherungsjahren kündigen oder nachträglich die Leistungen kürzen kann.

Immer wieder haben sich Versicherte in den letzten Jahren über steigende Tarife geärgert. Wenn die Preise steigen, sollte man jedoch nicht einfach seinen Vertrag kündigen, sondern versuchen, in einen günstigeren Tarif zu wechseln.

Möchte man den Versicherer wechseln, kann der Vertrag mit einer Frist von drei Monaten zum Ende des Versicherungsjahres gekündigt werden. Ein Wechsel lohnt sich allerdings nur dann, wenn der neue Vertrag mehr bietet als der alte. Ebenso ist wichtig: Bei einem neuen Vertrag gelten oft erneut Wartezeiten und Obergrenzen. Die Beratung durch einen unabhängigen Versicherungsexperten kann daher sinnvoll sein.

VERSICHERUNGSTIPPS

- **Abschluss einer privaten Zusatzversicherung.** Selbst für die Profis von Finanztest war der Tarifvergleich bei Zahnzusatzversicherungen nicht leicht. Wer sich unsicher ist, sollte einen Makler beauftragen, die für ihn günstigste Versicherung zu identifizieren. Und prüfen Sie, dass der Makler für seine Aussagen auch haftet.
- **Patient muss Einschränkungen seiner privaten Krankenversicherung nicht hinnehmen.** Ein Urteil: Die private Krankenversicherung muss mehr als den 3,5fachen Honorarsatz für eine Zahnbehandlung zahlen, wenn dies vom Versicherungstarif abgedeckt ist und der Patient eine wirksame Honorarvereinbarung mit seinem Zahnarzt geschlossen hat.
- **Professionelle Zahnreinigung.** Wurde eine implantologische Behandlung wegen einer Ausnahmeindikation von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlt, muss diese auch die später erforderliche professionelle Zahnreinigung übernehmen.

Mein Essen auf Rezept von Melanie Gratzke



Schaumsüppchen von der Petersilienwurzel

Zutaten für 4 Personen:

280 g Petersilienwurzel(n)
2 Schalotte(n)
1 Knoblauchzehe(n)
60 g Butter
100 ml Weißwein
500 ml Kalbsfond oder Rinderfond (selbst gemacht oder aus dem Glas)
300 ml Sahne
½ Bund Petersilie
Salz

Zubereitung:

1. Die Petersilienwurzel säubern, schälen und in Scheiben schneiden.
2. Die Schalotte fein würfeln und beides in der Butter leicht anbraten, nicht bräunen.
3. Mit dem Wein und der Brühe ablöschen, den Knoblauch, fein gerieben oder zerdrückt, dazu geben und salzen. Ca. 20 Minuten zugedeckt köcheln lassen. Dann die Sahne dazu geben.
4. Alles gut schaumig pürieren. Wenn nötig, nochmal nachwürzen. 2/3 der Suppe in die Suppenschalen geben. In den Rest die klein geschnittene Petersilie geben und nochmal kräftig pürieren.

Die leicht grüne Suppe vorsichtig auf die weiße Suppe gießen und servieren.



Grüenspargel - Risotto

Zutaten für 4 Personen:

600 g grüner Spargel
100 g Parmesan
250 g Risottoreis (Arborio)
⅛ Liter Weißwein
6 EL Olivenöl
2 EL Butter
1 Zwiebel
Salz
Pfeffer
500 ml Gemüsebrühe

Zubereitung:

1. Spargel waschen, die holzigen Enden wegschneiden, die Spitzen abschneiden und beiseite stellen.
2. Die Stangen in etwa 2 - 3 cm große Stücke schneiden, in 1 l Salzwasser ca. 25 min. kochen, herausnehmen und die Spargelstücke ins Kochwasser passieren.
3. Olivenöl erhitzen, die klein geschnittene Zwiebel andünsten, Reis einstreuen und unter Rühren glasig dünsten.
4. Mit Weißwein ablöschen. Nach und nach, unter ständigem Rühren, die kochend heiße Spargelbrühe angießen und den Reis ausquellen lassen.
3. Butter in einer Pfanne zerlassen, Spargelspitzen darin kurz anbraten und mit dem Parmesan unter den Risotto rühren. Mit Salz und Pfeffer abschmecken.

Lammkeule

Zutaten für 4 Personen:

Lammkeule
Buttermilch
2-3 Möhren
3 Zwiebeln
3 Knoblauchzehen
1 Stange Lauch
¼ Sellerieknolle
2-3 Tomaten
Oliven
Backpflaumen
Thymian, Rosmarin, Oregano, Basilikum,
Salz, Pfeffer

Zubereitung:

1. Lammkeule für ca. 3 Stunden in Buttermilch einlegen
2. Lammkeule gut abwaschen, frischem Thymian, Rosmarin, Oregano, Basilikum, Minze, Pfeffer und Salz mit Olivenöl pürieren und damit Lammkeule einreiben
4. Lammkeule von allen Seiten etwas anbraten
5. Gemüse (Möhren, Lauch, Sellerie, Tomaten) und Zwiebeln und in gobe Stücke geschnittenen Knoblauch um die Lammkeule legen, zusätzlich noch Oliven und Backpflaumen dazugeben
6. Den Bräter in den Ofen stellen (bei ca.120 Grad), für ca. 2,5-3h, hin und wieder etwas Wasser dazugeben, bzw. die Keule mit dem entstehenden Sud befeuchten
7. Die Soße: Lammkeule aus dem Bräter nehmen, das Gemüse pürieren ggf. etwas nachwürzen

Beilage: Cous- Cous und grüne Bohnen