

Bakterien als Überlebenskünstler

Interaktion von Mundbakterien auf der Spur.

Nur langsam wird entschlüsselt, wie viele Bakterien im Mund leben und wie das Genom der Mundbakterien zusammengesetzt ist (ZWP online berichtete). Wie sich die bereits bekannten Bakterien verhalten, wie sie inter-

produkte. Dieser Metabolismus passt sich an, sobald der bakterielle Wirt seinen eigenen Stoffwechsel verändert, zum Beispiel durch eine Erkrankung. Ernährt sich eine Bakterienart beispielsweise vorwiegend von Fruktose,

Mensch zusätzlich an anderen Krankheiten leidet oder nicht. Der Metabolismus des Genoms der Mundbakterien ist also ein möglicher Marker für Erkrankungen und deren Stadium. Das allein ist schon eine vielversprechende Entdeckung. Einen Schritt weiter wollen die Forscher noch gehen: Untersucht werden soll die Möglichkeit, durch eine gezielte Anfütterung bestimmter Bakterien, das Klima zwischen den Mundbakterien wiederherzustellen und so Krankheiten vorzubeugen oder sie zu behandeln. Zukünftig könnte also nicht nur unser eigener Metabolismus, sondern auch der unserer Bakterien untersucht werden, um Krankheiten zu diagnostizieren.

Zu ihren Ergebnissen kamen die Wissenschaftler, indem sie Daten des Human Microbiome Projects mit eigenen genetischen Daten verglichen, die sie durch Untersuchung von bakterieller RNA des oralen Biofilms ermittelten. Dazu benutzten sie zwei Supercomputer namens Lone-star und Stampede, die es ihnen ermöglichten, die Arbeit von ca. 6.400 Desktop-Computern gleichzeitig durchzuführen. [2]

Quelle: ZWP online



agieren und wie sich die Interaktion ändert, wenn der Mensch erkrankt, erforschten kürzlich Wissenschaftler aus Texas/USA mithilfe von Supercomputern. Alle Bakterien in einem Genom müssen die vorhandenen Bedingungen annehmen und sich darauf einstellen. Sie teilen vorhandene Nahrung und produzieren dementsprechende End-

passt sie sich während Fruktose-Mangelperioden an und ernährt sich von anderen Zuckerarten. Für die Forscher des Texas Advanced Computing Center (TACC) der University of Texas in Austin war Parodontitis eine untersuchenswerte Krankheit, da die verursachenden Bakterien (z.B. Fusobakterien) immer im Mundraum vorkommen, egal ob der

Zahncreme out of space?

Fluoridanhäufung in sterbenden Sternen.

Alltäglich oder überirdisch? Diese Frage stellt sich niemand, wenn er morgens und abends vor dem heimischen Spiegel seine Zähne putzt. Doch die Fluoride, die in unseren Zahncremes stecken, wurden offenbar vor Milliarden von Jahren durch das All geschleudert und gelangten so in den Entstehungsprozess der Erde. Wissenschaftler der Universität von Lund in Schweden untersuchten verschiedene Sterne hinsichtlich der chemischen Elemente in dem von ihnen ausgestrahlten Licht. Dabei stellten sie fest, dass ein Stern in hohem Alter bzw. kurz vor seinem „Tod“ am meisten Fluor enthält. So kommt bei den sogenannten Roten Riesen das Fluor an die Sternoberfläche, vermischt sich mit dem interstellaren Medium, welches den Stern umgibt, und wird bei der Explosion des Sterns in die Weiten des Alls verstreut. Verbunden mit anderen Elementen aus dem Stern



bildet es dann neue Sterne oder Planeten. Beim abendlichen Zähneputzen kann man also ruhig einen Blick in den Sternenhimmel wagen und sich sagen: Ein bisschen Sternstaub liegt gerade auch auf meiner Zahnbürste. [2]

Quelle: ZWP online

Parodontitis einfach abschalten?

Forschungsergebnis verspricht möglicherweise Heilung.

Die Meldungen zu neuen Erkenntnissen auf dem Fachgebiet der Parodontologie versprechen ständig neue Forschungsergebnisse und Möglichkeiten, die Krankheit in Zukunft einzudämmen und besser behandeln zu können. Nachdem Wissenschaftler der University of Pennsylvania kürzlich zeigten, wie Parodontitisbakterien auf das Immunsystem einwirken, um ihre eigene Vermehrung und eine parodontale Erkrankung zu fördern (ZWP online berichtete), haben sie nun scheinbar eine Entdeckung gemacht, die Parodontitis vielleicht heilen kann.

Die Wissenschaftler um Prof. George Hajishengallis untersuchten, welche Komponenten des Komplementsystems daran beteiligt sind, die Krankheit zu unterstützen und die Entzündung stabil zu erhalten. Sie testeten vor allem die Wirkungsweise der Komplement-Komponente C3.¹ In einem Versuch mit Mäusen stellten sie fest, dass Knock-out-Mäuse ohne C3 weniger unter Knochenschwund und Entzündungen litten



als Mäuse, bei denen C3 nicht deaktiviert war. Des Weiteren stellten sie fest, dass auch die Komponente C5a dafür sorgt, dass das Bakterium *Porphyromonas gingivalis* das Zahnfleisch nicht besiedelt.

Es ist bereits medikamentös möglich, C3 zu unterdrücken. Ein Medikament, welches zur Behandlung der Paroxysmalen nächtlichen Hämoglobinurie eingesetzt wird (Compstatin Cp40), kann als C3-

Hemmer angewendet werden. Das wurde bereits in Tests mit Primaten erprobt. Als Resultat zeigten sich reduzierte Entzündungssymptome bei den Affen und ein deutlicher Schutz vor Knochenabbau. [2]

Quelle: ZWP online

1 Genetic and Intervention Studies Implicating Complement C3 as a Major Target for the Treatment of Periodontitis, J Immunol 2014 192:5445–5446; doi:10.4049/jimmunol.1490020



Karola A. Richter
[Infos zur Autorin]

PN PARODONTOLOGIE NACHRICHTEN

IMPRESSUM

Verlag OEMUS MEDIA AG Holbeinstraße 29 04229 Leipzig	Tel.: 0341 48474-0 Fax: 0341 48474-290 kontakt@oemus-media.de
Redaktionsleitung Antje Isbaner (ai)	Tel.: 0341 48474-120 a.isbaner@oemus-media.de
Redaktion Katja Mannteufel (km)	Tel.: 0341 48474-326 k.mannteufel@oemus-media.de
Projektleitung Stefan Reichardt (verantwortlich)	Tel.: 0341 48474-222 reichardt@oemus-media.de
Produktionsleitung Gernot Meyer	Tel.: 0341 48474-520 meyer@oemus-media.de
Anzeigen Marius Mezger (Anzeigendisposition/ -verwaltung)	Tel.: 0341 48474-127 Fax: 0341 48474-190 m.mezger@oemus-media.de
Abonnement Andreas Grasse (Aboverwaltung)	Tel.: 0341 48474-201 grasse@oemus-media.de
Herstellung Matteo Arena (Layout, Satz)	Tel.: 0341 48474-115 m.arena@oemus-media.de
Druck	Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG Frankfurter Straße 168 34121 Kassel

Die PN Parodontologie Nachrichten erscheint regelmäßig als Zweimonatszeitung. Bezugspreis: Einzelheft: 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland: 40,- € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 0341 48474-0. Die Beiträge in der „Parodontologie Nachrichten“ sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung. Es gelten die AGB und die Autorensrichtlinien. Gerichtsstand ist Leipzig.

Lokales Antibiotikum

wirkt mindestens **12** Tage
bei einmaliger Applikation!

Ligosan® Slow Release Der Taschen-Minimierer



Ligosan®

Das Lokalantibiotikum für die Parodontitis-Therapie von heute.

- **Für Ihren Behandlungserfolg:** Ligosan Slow Release sorgt für eine signifikant bessere Reduktion der Taschentiefe als SRP allein..
- **Für Ihre Sicherheit:** Dank des patentierten Gels dringt der bewährte Wirkstoff Doxycyclin selbst in tiefe, schwer erreichbare Parodontaltaschen vor.
- **Für Ihren Komfort:** Das Gel ist einfach zu applizieren. Am Wirkort wird Doxycyclin kontinuierlich in ausreichend hoher lokaler Konzentration über mindestens 12 Tage freigesetzt.



Jetzt gleich informieren auf
heraeus-kulzer.de/ligosan

Mundgesundheit in besten Händen.

heraeus-kulzer.com

Pharmazeutischer Unternehmer: Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450 Hanau • **Ligosan Slow Release**, 14 % (w/w), Gel zur periodontalen Anwendung in Zahnfleischtaschen (subgingival) **Wirkstoff:** Doxycyclin • **Zusammensetzung:** 1 Zylinderkartusche zur einmaligen Anwendung enthält 260 mg Ligosan Slow Release. **Wirkstoff:** 1 g Ligosan Slow Release enthält 140,0 mg Doxycyclin entsprechend 161,5 mg Doxycyclinhydrochlorid. **Sonstige Bestandteile:** Polyglykolsäure, Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glykolsäure] (hochviskos), Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glykolsäure] (niedrigviskos) • **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der chronischen und aggressiven Parodontitis bei Erwachsenen mit einer Taschentiefe von ≥ 5 mm als Unterstützung der konventionellen nicht-chirurgischen Parodontitis-Therapie. • **Gegenanzeigen:** bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Doxycyclin, anderen Tetracyclin-Antibiotika oder einem der sonstigen Bestandteile von Ligosan Slow Release; bei Patienten, die systemische Antibiotika vor oder während der Parodontaltherapie erhalten; während der Odontogenese (während der Frühkindheit und während der Kindheit bis zum Alter von 12 Jahren); während der Schwangerschaft; bei Patienten mit erhöhtem Risiko einer akuten Porphyrrie; bei Patienten mit stark eingeschränkter Leberfunktion. • **Nebenwirkungen:** Nach Behandlung mit Ligosan Slow Release waren Häufigkeit und Ausprägung von Nebenwirkungen vergleichbar den Nebenwirkungen nach konventioneller Parodontitisbehandlung. *Gelegentlich auftretende Nebenwirkungen sind:* Schwellung der Gingiva (Parodontalabszess), „kaugummiartiger“ Geschmack bei Austritt von Gel aus der Zahnfleischtasche. Da die Anwendung von Ligosan Slow Release nachweislich nur zu sehr geringen Doxycyclin-Plasmakonzentrationen führt, ist das Auftreten systemischer Nebenwirkungen sehr unwahrscheinlich. **Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort:** Überempfindlichkeitsreaktionen, Urticaria, angioneurotisches Ödem, Anaphylaxie, anaphylaktische Purpura. Innerhalb der Gruppe der Tetracyclin-Antibiotika besteht eine komplette Kreuzallergie. Bei Verabreichung von Doxycyclin an Kinder während der Zahnentwicklung ist in seltenen Fällen eine irreversible Zahnverfärbung und Zahnschmelzschädigung beobachtet worden • **Verschreibungspflichtig** • **Stand der Information:** 07/2013

Genetische Ursache für Ameloblastom entdeckt

Tumoren in Ober- und Unterkiefer möglicherweise künftig behandelbar.

Was zahnschmelzbildende Zellen dazu anregt, Tumoren, sogenannte Ameloblastome, auszubilden, ist bisher unbekannt. Finnische Wissenschaftler haben nun eine Entdeckung gemacht, mit der sie der Ursache der meist gutartigen Ausbildungen auf die Spur kommen könnten.

Eine genetische Mutation scheint der Grund zu sein, dass sich ein Ameloblastom ausbilden kann. Diese Ursache ist ein wichtiger Ansatzpunkt für die Behandlung dieser Tumorart. Die Wissenschaftler der University of Eastern Finland und der University

deckten sie in klinischen Proben eine signifikante EGFR-Überexpression. Mittels Sanger-Sequencing fanden sie in Zellwänden eine BRAFV600E-Mutation. Diese Mutation zeigte sich in 63 Prozent der Proben (15 von 24). Nahezu zeitgleich machten auch Forscher der amerikanischen Stanford University diese Entdeckung.² Sie stellten zusätzlich eine Mutation am Gen SMO fest, die ebenfalls zu Ameloblastomen führt. Diese Mutation scheint Ursache von Ameloblastomen im Oberkiefer zu sein, während eine BRAF-Mutation meist Tumoren



of Turku, Finnland, veröffentlichten ihre Studie kürzlich online.¹ Gezielte Medikation könnte in Zukunft die Tumorgenese verhindern. Während die Wissenschaftler untersuchten, welche Rolle ERBB-Rezeptoren spielen, ent-

im Unterkiefer zugrunde liegt. Die Amerikaner stellten dabei auch fest, dass bereits durch die FDA (Food and Drug Administration) zugelassene Medikamente gegen andere Krebserkrankungen erhältlich sind, bei denen Mutationen an den gleichen Genen Auslöser sind. Eine Studie soll bald herausfinden, ob eine Behandlung mit einem dieser Medikamente Ameloblastome schrumpfen lässt. **PN**

Quelle: ZWP online

¹ High frequency of BRAF V600E mutations in ameloblastoma, Kari J Kurppa, Javier Catón, Peter R Morgan, Ari Ristimäki, Blandine Ruhn, Jari Kellokoski, Klaus Elenius and Kristina Heikinheimo, Article first published online: 31 JAN 2014 DOI: 10.1002/path.4317
² <http://med.stanford.edu/news/all-news/2014/05/discovery-could-pave-way-to-new-treatment-for-rare-jaw-tumor.html>

Elektrische Zahnbürsten reinigen gründlicher

Mehr entfernte Plaques und weniger Zahnfleischentzündungen.



Elektrische Zahnbürsten bekämpfen Zahnbelag und Zahnfleischentzündung besser als Handzahnbürsten. Das berichtet die „Apotheken Umschau“ unter

Berufung auf eine Untersuchung der Cochrane Collaboration, bei der 51 Studien mit insgesamt 4.624 Teilnehmern analysiert wurden. Elektrozahnbürsten entfernten in einem Zeitraum von drei Monaten bei täglichem Zähneputzen im Schnitt 21 Prozent mehr Belag. Außerdem traten elf Prozent weniger Zahnfleischentzündungen auf. Ob die Unterschiede auch zu weniger Karies und Parodontitis führen, ist noch unklar. **PN**

Quelle: ots, Gesundheitsmagazin „Apotheken Umschau“ 8/2014

Falsche Zahnbürste – Bakterienparadies

Kontamination in Abhängigkeit von der Zahnbürstenstruktur.

Zahnbürsten können nicht erst bei falschem oder zu langem Gebrauch zu Bakterienfallen werden. Auch die Beschaffenheit der Zahnbürste kann einen besonders guten Nährboden für Keime darstellen. So enthüllte eine Studie kürzlich, dass Zahnbürsten mit Hohlkanälen die 3.000-fache Menge an Bakterien beheimaten gegenüber solide gefertigten Bürstenköpfen. Hohlkanäle haben vor allem Zahnbürsten mit Naturborsten. Darin können sich Bakterien besonders gut tummeln.

Durch Wasser, welches nur schwer aus den Kanälen austreten kann, haben die Keime beste Wachstumsbedingungen. Aber auch Bürstenköpfe für elektrische Zahnbürsten können Hohlräume haben. Darüber sollte man sich vor der Anschaffung eines elektrischen Bürstensystems informieren. Zusätzlich hilft es, die Zahnbürste keimfrei zu halten, in-



dem sie vertikal mit den Borsten nach oben gelagert wird, damit Feuchtigkeit schneller verschwindet und keinen Nährboden bietet. Gründliche Reinigung nach dem Putzen und regelmäßiges Auswechseln der Zahnbürste bzw. bei elektrischen Geräten des Bürstenkopfes sollte man nicht heraus-

zögern. Die Studie mit dem Titel Micro-bial Contamination of Power Toothbrushes: A Comparison of Solid-Head Versus Hollow-Head Designs erschien aktuell in der August-Ausgabe des Journal of Dental Hygiene. **PN**

Quelle: ZWP online

Gepflegte Zähne eher Frauensache

Frauen legen offenbar mehr Wert auf gepflegte Zähne als Männer.

So gehen fast zwei Drittel (63 %) der weiblichen Bevölkerung zweimal im Jahr zur Routinekontrolle zum Zahnarzt, aber nur etwas mehr als die Hälfte der männlichen (55 %). Das ergab eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Forsa. Demnach haben auch etwas mehr

Frauen (59 %) im vergangenen Jahr eine professionelle Zahnreinigung vornehmen lassen als Männer (52 %). Außerdem achten deutlich mehr Frauen (57 %) auf eine gesunde, zuckerarme Ernährung als Männer (41 %). Und mehr als die Hälfte (55 %) benutzt regelmäßig Zahnseide, um die Zahn-

zwischenräume zu reinigen, während das nur 39 % der Männer machen. Befragt wurden im Auftrag der Central Krankenversicherung 1.622 Frauen und Männer ab 18 Jahren in computergestützten Telefoninterviews. **PN**

Quelle: dpa

Nachlässigkeit wird bestraft

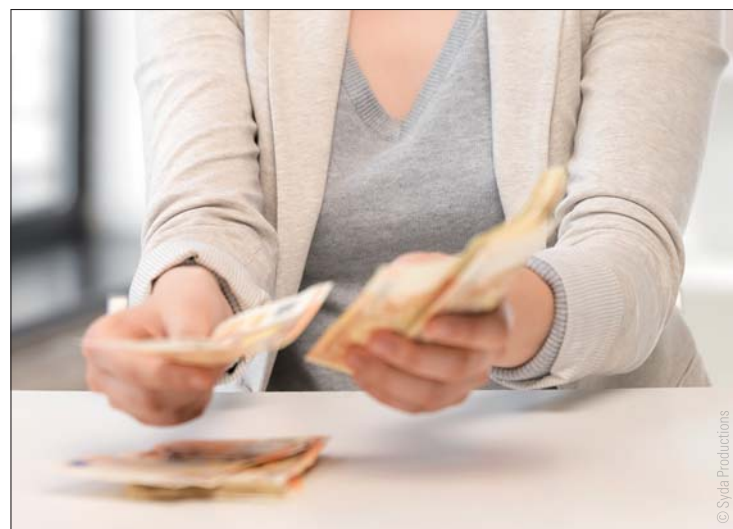
Patientin klagt und kassiert 38.000 Euro.

Eine britische Patientin, die fünf Zähne im Laufe ihres Lebens wegen der Nachlässigkeit ihres Behandlers verlor und ihr Recht auf Schmerzensgeld vor Gericht einklagte, erhielt jetzt 30.000 £ (38.000 Euro) Schadensersatz.

Als Maxine Petty vor 36 Jahren die Praxis ihres Zahnarztes betrat, hätte sie sich nicht träumen lassen, dass viele Jahre des Leidens vor ihr liegen würden. Sie hatte dem Falschen vertraut – ihrem Zahnarzt. Dieser ignorierte konsequent über mehr als drei Jahrzehnte hinweg den stetigen Knochenabbau und die damit einhergehende Instabilität der Zähne seiner Patientin.

Der Leidensweg begann für sie bereits drei Jahre nach ihrem ersten Kontakt mit dem Zahnarzt. Schon 1979 zeigte sich auf Röntgenuntersuchungen ein erster Knochenabbau, gegen den der Zahnarzt lediglich ein Antibiotikum verschrieb, statt mit einer Parodontitisbehandlung entgegenzuwirken.

15 Jahre später offenbarte eine weitere Röntgenaufnahme den Knochenverlust von mittlerweile



40 Prozent, der wiederum lediglich mit Antibiotika behandelt wurde und später mit dem Verlust von fünf Zähnen einherging. Von tagtäglichen nicht abklingenden Schmerzen und psychischen Leiden sowie Zweifeln an der fachlichen Kompetenz ihres Behandlers geplagt, holte sich Maxine Petty eine Zweitmeinung ein, die den desaströsen Zustand ihres Gebisses ans Licht brachte. Durch ein früheres Eingreifen und die

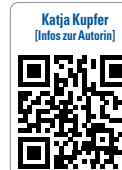
richtige Therapie hätte der 36 Jahre dauernde Leidensweg und Knochenabbau vermieden werden können.

Die Richter gaben der Klägerin recht. Der Zahnarzt Paul Travers-Spencer hat sich bis heute zum Fall weder geäußert noch entschuldigt. **PN**

Quelle: ZWP online



Karola A. Richter
[Infos zur Autorin]



Katja Kupfer
[Infos zur Autorin]

Philips Sonicare AirFloss

Die Innovation zur einfachen
Reinigung der Zahnzwischenräume

Mit gratis Mundspülung für
ein noch frischeres Gefühl!

War Ihren Patienten die Reinigung der Zahnzwischenräume bisher zu mühsam?



Der Philips Sonicare AirFloss arbeitet mit patentierter Luft- und Mikrotröpfchen-Technologie. Durch seinen Hochdruck-Sprühstrahl aus Luft und winzigen Wassertropfen reinigt er tief in den Zahnzwischenräumen und entfernt dort mühelos Plaque-Biofilm. Einfach und sicher in der Anwendung. Sanft zu Zahnfleischgewebe, Zähnen und Zahnschmelz.

- **Einfach:** Gezielte und tiefe Reinigung mit nur einem Knopfdruck
- **Schnell:** Reinigung in 60 Sekunden
- **Effektiv:** Gründliche Entfernung von Plaque-Biofilm
- **28 Tage Geld-zurück-Garantie:** Bietet Patienten, die bisher nie oder selten ihre Zahnzwischenräume gereinigt haben, die Möglichkeit, den Philips Sonicare AirFloss ohne Risiko zu testen

Mehr Informationen dazu unter www.sonicare.de/dp oder telefonisch unter (D) 0800 0007520, (AU) 0800 180016, (CH) 0800 422944 (kostenfrei aus dem Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)

PHILIPS
sonicare