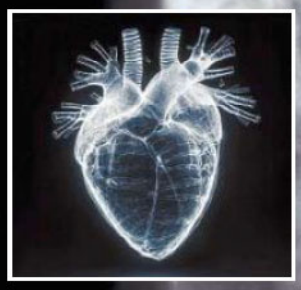
Zeitbombe im Mund

Alzheimer

Bakterien, die bei Parodontitis auftreten, können die Blut-Hirn-Schranke überwinden. Forschende diskutieren einen Zusammenhang mit der Alzheimer-Krankheit.



Herz-Kreislauf-System

In Blutgefäßen wurden bereits exakt jene Bakterien nachgewiesen, die Parodontitis hervorrufen. Über die Blutbahn gelangen sie in Blutgefäße.

Magenkrebs

Heiß debattiert wird ein Zusammenhang zwischen Parodontitis und Magen- und Darmkrebs. Vorerst handelt es sich um Korrelationen: Parodontitis-Patienten haben ein erhöhtes Risiko für einige Krebserkrankungen.

Persönliches Exemplar von himmelbauer@gmail.com. Nutzung ausschließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet.

Kranke Zähne können den gesamten Körper schädigen. Wie **ENTZÜNDUNGEN** *im Mund Herzleiden, Diabetes und sogar Krebs auslösen können – und wie man gegensteuert.*

Von Alwin Schönberger

Antoni van Leeuwenhoek war begeistert. Der niederländische Naturforscher blickte durch sein Mikroskop und notierte hernach, dass sie sich „sehr hübsch bewegten“. Was Leeuwenhoek da so berührt betrachtete, waren Bakterien, die er zuvor aus seiner Mundhöhle gekratzt hatte. Seit dem 17. Jahrhundert ist dank dieses Pioniers der Mikroskopie bekannt, dass der Mund von zahlreichen Mikroorganismen bewohnt ist.

Etwa ein Jahrhundert später tendierten manche Zahnärzte sicherheitshalber zur Radikalkur: Sie rissen ihren Patienten präventiv die Zähne. Denn sie waren überzeugt, dass desolate Zähne die Ursache für Erkrankungen in anderen Bereichen des Körpers sein können.

Diabetes

Die Zusammenhänge von Typ-2-Diabetes und Parodontitis sind gut untersucht. Die Krankheiten beeinflussen einander wechselseitig.

Speiseröhre

Auch Zusammenhänge zwischen einer Parodontitis und Speiseröhrenkrebs sind in Diskussion. Ursächliche Verbindungen sind aber auch hier noch unklar.

Entzündungen im Mund

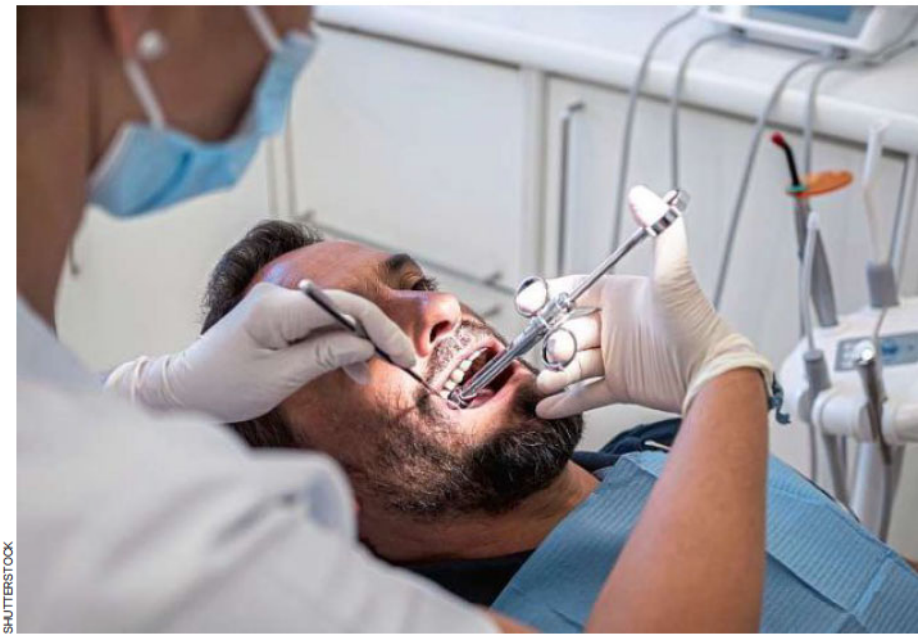
Gut ein Dutzend Keime können in der Mundhöhle chronische Entzündungen auslösen und weiter in den Körper wandern.

Rheumatoide Arthritis

Die Autoimmunerkrankung wird von einem entgleisten Entzündungsprozess begleitet, genau wie Parodontitis.

SHUTTERSTOCK.COM (7)

Persönliches Exemplar von himmelbauer@gmail.com. Nutzung ausschließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet.



SHUTTERSTOCK

Oft wird zwar an die Reparatur der Zähne gedacht, relativ selten aber an schädliche Bakterien in der Mundhöhle, die Entzündungen auslösen.

Natürlich würden moderne Medizinerinnen und Mediziner nie zu einer solchen Maßnahme raten. Die historischen Beispiele zeigen aber: Man weiß schon lange, dass der Mund des Menschen Heimat eines reichen Zoos von Bakterien ist, eines Biofilms, der sich aktuellen Erkenntnissen zufolge aus 700 bis 1000 Arten zusammensetzt. Und auch schon seit geraumer Zeit ist bekannt, dass mangelhafte Mundgesundheit ernste Auswirkungen auf den Rest des Körpers haben kann.

Umso erstaunlicher, dass diesem Zusammenhang heute bei zahnärztlichen Behandlungen oft eine untergeordnete Rolle zukommt, jedenfalls im Rahmen der üblichen Kassenmedizin. Meist werden schadhafte Zähne geflickt oder ersetzt, die gesamte Mundhöhle inklusive des Zahnhalteapparats, des sogenannten Parodontiums, jedoch vergleichsweise selten in die Diagnose und Krankheitsprävention einbezogen. Doch eine fortschreitende bakterielle Entzündung, eine Parodontitis, lockert nicht nur die Zähne, sondern begünstigt auch Krankheiten, an die man kaum denken würde.

„Eine Parodontitis ist eine chronische offene Wunde in der Mundhöhle, von der Bakterien in den Körper eindringen und ihn regelrecht überschwemmen können“, sagt Anton Sculean, Professor für Parodontologie an der Universität Bern und Generalsekretär der European Federation of Periodontology (EFP). „Unsere Zähne sind kein geschlossenes System. Die Mundhöhle stellt eine direkte Verbindung zum Rest des Körpers dar und hat wichtige Effekte auf die allgemeine Gesundheit“, so Sculean.

Vom kranken Zahn zu Krebs

Erst kürzlich fand in Wien ein von der EFP unter Sculeans Führung organisierter Kongress statt, bei dem jüngste Erkenntnisse dieser Achse zwischen Mundgesundheit und systemischen Erkrankungen erörtert wurden. Gesichert sind Wechselwirkungen zwischen Diabetes und Parodontitis, viele Studien legen auch Zusammenhänge mit Herzleiden, Autoimmunerkrankungen, Komplikationen in der Schwangerschaft und sogar Alzheimer nahe. Heiß diskutiert werde im Moment außerdem, ob parodontale Entzündungen mit bestimmten Krebsformen einhergehen, so Sculean. Manche Forschende bringen an die 50 Krankheitsbilder mit Parodontitis in Verbindung, darunter Adipositas und das Lungenleiden COPD.

Wie aber erklären sich diese Zusammenhänge? Wie entsteht überhaupt eine Parodontitis, früher Parodontose genannt? Und wie viele Personen sind davon betroffen? „Im Schnitt leiden mehr als die Hälfte der Bevölkerung an parodontalen Erkrankungen“, sagt Michael Müller, der an der Wiener Universitätszahnklinik auf den Fachbereich Zahnerhaltung und Parodontologie spezialisiert und Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Parodontologie ist. Daten der MedUni Wien zufolge zeigen bereits unter den 18- bis 34-Jährigen mehr als ein Drittel Anzeichen von Parodontitis, bei Personen jenseits der 65 leiden bis zu 80 Prozent darunter, begleitet von Zahnfleischrückgang, Blutungen, gelockerten Zähnen und Zahnverlust.

Am Beginn steht immer eine bakterielle Infektion. Galt früher die Annahme, dass Keime in der Mundhöhle als potenzielle Schädlinge generell unerwünscht sind, hat sich das Bild allerdings gewandelt: Eine reiche Mikrobenwelt, das sogenannte Mikrobiom, wurde als symbiotische Gemeinschaft erkannt, die einträchtig mit dem Menschen koexistiert und seiner Gesundheit nützt – auf der Haut genauso wie im Darm und im Mund. Daher ist es wenig sinnvoll, den Mund und seine winzigen Bewohner regelmäßig mit antibakteriellen Spülungen zu traktieren.

Allerdings: Die Balance des Mikrobioms kann aus dem Tritt geraten, etwa durch Ernährungsgewohnheiten, mangelhafte Zahnpflege oder Fakto-

SCULEAN

„Chronische Entzündungen im Mund können den gesamten Organismus beeinflussen.“

Anton Sculean, Professor für Parodontologie

Persönliches Exemplar von himmelbauer@gmail.com. Nutzung ausschließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet.

ren, die noch nicht verstanden sind. Nehmen bestimmte Bakterienarten überhand – etwa ein Dutzend Spezies steht derzeit unter Verdacht, darunter *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* und *Tannerella forsythia* –, kann eine Entzündung die Folge sein. Normalerweise ist unser Immunsystem fit genug, um gegen eine solche in Aktion zu treten. Ein Problem entsteht, wenn eine akute Entzündung chronisch wird. Dafür kann es verschiedenste Gründe geben: Genetische Faktoren spielen ebenso eine Rolle wie die individuelle Immunantwort und die Mikrobenkomposition einer konkreten Person.

Überschwemmung mit Bakterien

Köchelt die Entzündung – oft lange unbemerkt – weiter vor sich hin, werden Zahnbett und Zahnhalteapparat angegriffen: Zahnfleisch, Teile des Kiefers sowie Strukturen wie Wurzelhaut und der sogenannte Wurzelzement nehmen Schaden, es kommt zu Schwellungen und mitunter zu Blutungen des Zahnfleischs, zwischen Zahnfleisch und den Wurzeloberflächen entstehen Vertiefungen. Diese Zahnfleischtaschen sollten nicht mehr als drei bis vier Millimeter messen, erklärt Anton Sculean. Die Sondierungstiefe kann im Rahmen einer parodontalen Grunduntersuchung ermittelt werden. In Österreich wird dies nicht von den Kassen gedeckt, was ziemlich irritierend ist: Derart ließen sich nicht nur Indizien für Parodontitis und das daraus resultierende Risiko für Zahnverlust ausfindig machen, sondern auch eine mögliche Quelle für zahlreiche Erkrankungen des gesamten Körpers.

Denn sind die Zahnfleischtaschen zu tief, sammeln sich darin Bakterien: besonders gramnegative Spezies, die in sauerstoffarmem Milieu blendend gedeihen. Aus dem Entzündungsherd im Mund, der laut Michael Müller die Dimension einer Handfläche annehmen kann, können die Bakterien in die Blutbahn gelangen und sich im Körper verteilen. „Daher können chronische Entzündungsprozesse im Mund den gesamten Organismus beeinflussen“, sagt Sculean.

Fluten Bakterien die Blutbahn, rufen Stoffe wie Lipopolysaccharide, die die Mikroben produzieren, das Immunsystem auf den Plan. Immunzellen, darunter die Makrophagen, kurbeln die Freisetzung von Botenstoffen wie Zytokinen an – Substanzen, die eine starke Entzündungsreaktion hervorrufen. Gleichzeitig wird das Zahnfleisch, um Immunzellen den Weg zum Ort des Geschehens zu erleichtern, durchlässiger – mit der Folge, dass auch mehr Bakterien in den Körper einwandern können.

Kurz: Eine anhaltende bakterielle Entzündung kann über die Blutbahn starke und dauerhafte negative Auswirkungen im gesamten Körper auslösen – und sogar im Gehirn, wie Studien zeigen: Von *Porphyromonas gingivalis* weiß man, dass der Keim die Blut-Hirn-Schranke überwindet und dass seine Giftstoffe das Nervensystem schädigen können. Forschende konnten inzwischen nachweisen, dass das Bakterium nicht nur Entzündungen vorantreibt, sondern auch die Bildung von Eiweißstoffen fördert, die bei der Entstehung von Alzheimer zentral sind.

Zusammenhang mit Herzinfarkten

Bei vielen anderen Krankheiten gibt es ebenfalls die Gemeinsamkeit, dass sie von entzündlichen Prozessen beeinflusst werden. Das gilt auch für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Ein Zusammenhang zur Parodontitis war Medizinern zunächst deshalb in den Sinn gekommen, weil viele Herzkranke auffallend schlechte Zähne hatten. Studien zeigten später, dass Menschen mit Parodontitis ein signifikant

Persönliches Exemplar von himmelbauer@gmail.com. Nutzung ausschließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet.

„Man kann den Ist-Zustand bewahren und vorgeschädigte Zähne in Funktion erhalten."

Michael Müller, Universitätszahnklinik Wien

MARIANO GUYEN

erhöhtes Risiko für Herz- und Gefäßleiden sowie Schlaganfälle hatten.

Heute sind auch plausible Mechanismen bekannt: Ein Grundübel von Herz-Kreislauf-Krankheiten sind Ablagerungen in den Gefäßen, die atherosklerotischen Plaques. In solchen Plaques konnten neben anderen Bakterien mittlerweile auch exakt jene Keime nachgewiesen werden, die für Parodontitis ebenfalls typisch sind. Aus der Mundhöhle gelangten die Bakterien offenbar bis in die Blutgefäße. Der Keim *Porphyromonas gingivalis* kann sogar Immunzellen kapern, die ihn eigentlich vernichten sollten. Von ihnen lässt er sich bequem bis in die Blutgefäße transportieren.

Weniger eindeutig sind ursächliche Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und rheumatoider Arthritis. Bereits seit Langem belegen Studien, dass beide Krankheiten häufig gleichzeitig auftreten, ein plausibler Wirkmechanismus fehlt aber noch. Vermutlich ist zentral, dass beide Krankheitsbilder durch unkontrolliertes entzündliches Geschehen getrieben sind: ausgehend vom Mund bei Parodontitis, durch ein überschießendes, fehlgeleitetes Immunsystem bei rheumatoider Arthritis, einer Autoimmunerkrankung. Relevant könnte sein, dass das Immunsystem bei rheumatoider Arthritis speziell veränderte Eiweißstoffe in den Gelenken attackiert – und *Porphyromonas gingivalis* genau solche Modifikationen bei diesen Proteinen begünstigt.

Dennoch: Vorerst handelt es sich um Korrelationen, also das zeitgleiche Auftreten zweier Faktoren, deren ursächliche Verknüpfung nicht hinlänglich erhärtet ist. Ähnlich verhält es sich bei Krebs: Zwei große Studien mit in Summe fast 150.000 Personen, die einen oder mehrere Zähne durch Parodontitis verloren hatten, fanden ein deutlich erhöhtes Risiko für Magen- und Speiseröhrenkrebs. In Tumoren und Krebsvorstufen ließen sich zudem zwei Keime nachweisen, die häufig auch an Entzündungen des Mundraums beteiligt sind.

Ein Turbo für Diabetes

Gut untermauert ist indes, wie einander Parodontitis und Typ-2-Diabetes beeinflussen, und zwar in beide Richtungen: Zum einen ist erwiesen, dass jene Zytokine, die Parodontitis-Patienten massiv ausschütten, die Wirkung von Insulin hemmen – mit der Folge, dass der Blutzuckerspiegel steigen kann. Derart kann ein bestehender Diabetes verstärkt oder sogar eine Neuerkrankung angestoßen werden. Umgekehrt laborieren Diabetiker besonders häufig an Problemen des Zahnhalteapparats – wahrscheinlich deshalb, weil Diabetes die Wundheilung und die Durchblutung der Gefäße erschwert, auch im Mund. „Gelockerte Zähne sind eine bekannte Folge von Diabetes", berichtet Parodontologe Sculean.

Umfassend studiert sind auch Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und Komplikationen während der Schwangerschaft, darunter Frühgeburten, geringes Geburtsgewicht sowie Präeklampsie, einer Bluthochdruck- und Organerkrankung. Ursächlich sind bakterielle Erreger, die über das Blut in die Gebärmutter gelangen, lokale Entzündungen hervorrufen und mitunter sogar den Fötus infizieren können. Untersuchungen zeigen zugleich, dass eine parodontale Behandlung das Risiko für derlei Komplikationen senken kann.

Vorsorgemaßnahmen

Was aber tun, damit es erst gar nicht so weit kommt? Wie lassen sich die Gesundheitsgefahren in Grenzen halten? Im Vorteil ist, wer früh mit der Vorsorge beginnt – und willens ist, auf eigene Kosten parodontale Checks zu absolvieren. Dann sind die Chancen gut, beginnende Entzündungsprozesse zeitgerecht zu erkennen und mit geringem Aufwand zu therapieren. Am Anfang steht meist eine Gingivitis, eine leichte und reversible Entzündung des Zahnfleischs, die sich erst später zur Parodontitis auswächst.

Wer bereits an einer solchen leidet – wie sehr viele Menschen, die das Thema kaum am Radar hatten –, hat zumindest die Möglichkeit, den Schaden zu begrenzen. Zwar sind Zahnfleischrückgang und die Bildung von Zahnfleischtaschen samt begleitendem Knochenabbau nicht mehr umkehrbar. „Aber man kann immerhin den Ist-Zustand bewahren und vorgeschädigte Zähne in Funktion erhalten", sagt Michael Müller, auch im Team der Leitung der Wiener Zahnklinik Josefstadt. Welche Behandlungen dabei von den Kassen getragen werden, hängt von der Art der Therapie, der Zahl der betroffenen Zähne sowie der jeweiligen Kasse ab. Im Regelfall wird wenigstens ein Teil der Kosten rückvergütet.

Antientzündlich essen

Generell gilt: regelmäßige, sorgfältige Zahnpflege. Müller rät zur Verwendung eher kleiner, weicher bis mittelharter Bürsten. Sinnvoll seien zusätzlich Interdentalbürsten oder -sticks, die helfen, die Zahnzwischenräume von Mikroben zu säubern. Fast alle Experten empfehlen zudem eine Ernährung, die als entzündungshemmend gilt: wenig Zucker, viele Ballaststoffe in Form von Obst und Gemüse, Olivenöl, mehr Fisch als Fleisch.

Disziplin lohnt sich nicht nur im Hinblick auf die Mundgesundheit. „Es gibt einen Zusammenhang zwischen Lebensqualität, Lebenserwartung und der Qualität der Zähne", sagt Anton Sculean. „Je mehr Zähne man hat, desto höher sind die Chancen, dass man lange lebt." ■

Persönliches Exemplar von himmelbauer@gmail.com. Nutzung ausschließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet.