



Darm, Hirn, Kreislauf

Das Mikrobiom im Mund prägt unsere Gesundheit. So halten wir es fit

Diana Wolff erinnert sich gut an den Patienten, der vor etlichen Jahren auf ihrem Zahnarztstuhl Platz nahm. Seine Zähne waren stark verfärbt, seine Zunge schwarz. Außerdem klagte er seit einigen Monaten über erhöhten Blutdruck und Herz-Kreislauf-Beschwerden. Mangelnde Zahnhygiene? Im Gegenteil. Der Mann hatte seinen Mund ein Jahr lang mehrmals täglich mit einer hochkonzentrierten Chlorhexidin-Mundspüllösung ausgespült.

Normalerweise wird das Medikament kurzzeitig eingesetzt, um etwa eine Parodontitis, also eine Entzündung des Zahnhalteapparates, in den Griff zu bekommen. Dauerhaft angewandt, tötet es jedoch den Großteil aller Mikroorganismen im Mund – die nützlichen ebenso wie die schädlichen.

"Man braucht die guten Keime im Mund, die das Mikrobiom im Gleichgewicht halten", erklärt Wolff, die heutige Ärztliche Direktorin der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde an der Universitätsklinik Heidelberg ist. Dabei reicht der Einfluss der Mikrobengemeinschaft weit über die Mundhöhle hinaus. Einige Bakterien wandeln beispielsweise Nitrat aus Speisen wie Roter Beete oder Rucola in eine Vorstufe des blutdrucksenkenden Stickstoffmonoxids um. Fehlen sie, kann das zu Bluthochdruck führen. Genau das war bei Wolffs hygieneversessenem Patienten geschehen. Die dunklen Verfärbungen an Zunge und Zähnen waren entstanden, weil sich das Chlorhexidin im Mund angelagert und Farbstoffe gebunden hatte, zum Beispiel Reststoffe der zerstörten Einzeller.

Das Mikrobiom im Mund setzt sich aus mehr als 700 verschiedenen Bakterienarten, aber auch aus Viren und Pilzen zusammen. Sie leben auf unseren Zähnen, der Zunge, den Wangen, im Gaumen, an den Mandeln oder in Zahnfleischtaschen. Manche sind schädlich und können etwa Karies oder Parodontitis verursachen. Andere halten die Pathogene in Schach. Welche Mikroorganismen den Mundraum bevölkern, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Den Grundstein für die Besiedlung legt die Geburt, wenn das Baby die sterile Umgebung des Mutterleibs verlässt und erstmals mit Keimen in Kontakt kommt.

Karies in der Kindheit erhöht das Risiko ein Leben lang

Bei einer vaginalen Geburt erhalten die Säuglinge vor allem Milchsäurebakterien aus dem Vaginal- und Darmsekret der Mutter. Bei einem Kaiserschnitt überwiegen hautassoziierte Mikroben wie Staphylokokkus. Auch welche Milch das Neugeborene trinkt, macht für das orale Mikrobiom einen Unterschied: Im Mund gestillter Babys fanden Forschende Bakterien, die das Wachstum kariesfördernder Mikroorganismen hemmen. Bei Säuglingen, die Ersatz-Babymilch tranken, fehlten diese hilfreichen Einzeller.

Wenn die ersten Zähne durchbrechen und sich dadurch die Oberfläche im Mund verändert, siedeln sich weitere Mikroorganismen im Mund an – etwa in den Zahnfleischtaschen, die sich dann ausbilden. Sobald die Kinder feste Nahrung erhalten, wächst die Bakterienvielfalt weiter. Das Mikrobiom ähnelt nun dem eines Erwachsenen. Auch der Wechsel von Milchzähnen zu blei-

benden Zähnen beeinflusst die Mundflora.

In der Kindheit legt die Basis für einen gesunden Mund. Wer Karies im Milchgebiss hatte, kämpft das ganze Leben lang mit einem erhöhten Risiko für löchrige Zähne. Die Krankheit entsteht, wenn Bakterien wie Streptococcus mutans aus Zuckermolekülen Säure bilden, die dann die Zahnschmelz demineralisiert. Hat sich Streptococcus mutans einmal im Mund eingerichtet, bleibt er dort und verändert das orale Mikrobiom nachhaltig.

Zahnärztinnen und Zahnärzte empfehlen Eltern deshalb, bei ihrem Baby mit dem Zähneputzen zu beginnen, sobald der erste Zahn durchgebrochen ist. "Wir haben viele Jahre lang diskutiert, ab wann Kinder Fluorid bekommen sollen. Heute empfehlen die Fachgesellschaften, Fluorid ab der Geburt zu geben", erklärt Zahnärztin Wolff. Das Salz macht den Zahnschmelz widerstandsfähiger gegenüber Säuren und hemmt das Wachstum von säurebildenden Bakterien – allerdings kommt es auf die richtige Dosierung an. Bis die ersten Zähne durchbrechen, sollen die Babys ein Kombipräparat aus Fluorid und Vitamin D erhalten. Danach haben Eltern die Wahl: Sie können beim Kombipräparat bleiben oder reines Vitamin D sowie eine fluoridhaltige Zahnpasta verwenden. Sind die Kinder alt genug, um nach dem Zähneputzen ausspucken zu können, sollten alle eine Zahncreme mit Fluorid nutzen.

Doch auch wenn das Gebiss vollständig ausgebildet ist, wandelt sich die Gemeinschaft der Mikroorganismen in unserem Mund beständig weiter, je nach

Ernährung (einschließlich Medikamenten), Lebensstil und Umweltfaktoren wie Schadstoffen aus der Luft. Gerät sie aus dem Gleichgewicht, sind nicht nur löchrige Zähne die Folge. Auch kann der Mund übel riechen, und das Zahnfleisch oder das Zahnbett können sich entzünden. Im schlimmsten Fall begünstigt ein aus dem Gleichgewicht geratenes Mikrobiom sogar Plattenepithelkarzinome im Mund.

Auch Probleme in anderen Bereichen des Körpers stehen mit einer gestörten Mundflora in Zusammenhang. Etwa Erkrankungen der Speiseröhre, des Magen-Darm-Trakts und des Herz-Kreislauf-Systems, hormonelle Störungen, Autoimmunerkrankungen wie Rheuma, Schwangerschaftskomplikationen wie etwa Frühgeburten, aber auch neurologische Leiden wie Parkinson und Alzheimer.

"Der Mundraum ist die erste Kontaktstelle unseres Körpers mit äußeren Einflüssen wie Nahrung oder Krankheitserregern", erläutert Thorsten Bartsch. Er ist leitender Oberarzt der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein und leitet ein Forschungsprogramm zur Darm-Hirn-Achse des Else-Kröner-Forschungskollegs in Kiel. "Über den Mund gelangen Bakterien und deren Stoffwechselprodukte in den Körper und können das Mikrobiom im Magen-Darm-Trakt beeinflussen. Einige dieser bakteriellen Stoffwechselprodukte sind sogar in der Lage, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden und so Entzündungsprozesse im Gehirn direkt zu beeinflussen." Außerdem bindet eine Entzündung im Mundraum Ressourcen des Immunsystems. Kämpft die Körperabwehr an einer Front, werden wir anfälliger für weitere Infektionen.

Verräterische Spuren im Hirn von Alzheimerpatienten

"Manche Menschen leiden über Jahrzehnte an Parodontitis, ohne es zu merken", berichtet Zahnärztin Wolff. Die Entzündung im Zahnbett verläuft schmerzfrei und verursacht meist nur gelegentliches Zahnfleischbluten, Mundgeruch oder kleinere entzündete Stellen. Ohne zahnärztliche Kontrollen macht sie sich manchmal erst bemerkbar, wenn die Zähne ausfallen. Dabei haben die Betroffenen in ihren Zahn-

fleischtaschen Wundflächen, die teils größer sind als ein Zwei-Euro-Stück. Die Entzündungs-Botenstoffe, die darüber permanent ins Blut ausgeschüttet werden, können bis ins Gehirn gelangen – und dort womöglich verheerende Schäden anrichten.

Schon länger besteht der Verdacht, dass Parodontitis Alzheimer befeuert. Bei Erkrankten, aber auch bei Menschen mit erhöhtem Alzheimer-Risiko ist das körpereigene Mikrobiom verändert. Im Darm herrscht eine geringere Diversität an Einzellern, im Mund ist die Vielfalt größer. Häufiger treten vor allem Bakterienstämme auf, die mit Zahnfleischerkrankungen in Verbindung stehen. Bei verstorbenen Alzheimer-Erkrankten wurden sogar vermehrt Spuren von Parodontose-Bakterien im Gehirn gefunden. "Die Befunde deuten darauf hin, dass ein verändertes orales Mikrobiom als Treiber für Entzündungsvorgänge im Gehirn wirkt", sagt Neurologe Bartsch. Die Entzündungen wiederum begünstigen die Ablagerung schädlicher Eiweiße in den Nervenzellen. Doch noch sind viele Fragen offen. "Ob und wie Mikroben aus dem Mundraum tatsächlich zum Fortschreiten der Alzheimererkrankung beitragen, muss weiter erforscht werden", sagt Bartsch.

Nicht nur das Gehirn könnte in Gefahr sein. Auch ein Diabetes wird wahrscheinlicher, wenn Menschen an Zahnfleischentzündungen leiden. Gleichzeitig ist bekannt, dass starke Schwankungen des Blutzuckers das Risiko für eine Parodontitis bei Menschen mit Diabetes erhöhen. "Die beiden Erkrankungen verschlimmern sich gegenseitig", erklärt Wolff. Doch es geht auch andersherum: Eine gut behandelte Parodontitis kann sich positiv auf die Diabetes-Therapie auswirken. Eine Schulung zur Mundgesundheit gehört deshalb immer mit zur Behandlung.

Ein entscheidender Baustein für die Mundgesundheit ist die richtige Zahnpflege. In der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde bringen Diana Wolff und ihr Team Patientinnen und Patienten deshalb das richtige Zähneputzen bei. Allgemein gilt: Zweimal am Tag müssen die Zähne mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta gereinigt werden. Außerdem sollten ab dem Jugendalter ein-

mal am Tag die Zahnzwischenräume gesäubert werden – eine Aufgabe, die nur knapp die Hälfte der Deutschen gewissenhaft erledigt. "Das Wichtigste ist, die Zahnbürste an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Jeder braucht ein bisschen was anderes", sagt Wolff. "Wer die Zähne mit der Handzahnbürste gut sauber bekommt, kann dabei bleiben. Mit einer elektrischen Zahnbürste geht es aber etwas schneller und einfacher." Wolff empfiehlt, sich in der Praxis beraten zu lassen: Welche Zahnbürste, Zahncreme und Zahnzwischenraumreinigung passen am besten zu mir? Sollten beispielsweise bestimmte Wirkstoffe eingesetzt werden?

Essen und Zahnpflege wie in der Steinzeit

Neben der Zahnpflege ist vor allem eine gesunde Ernährung wichtig. Das zeigt ein Experiment aus dem Thurgau in der Schweiz, von dem Diana Wolff berichtet. Dabei lebte eine Gruppe von Menschen wie in der Steinzeit – sie aßen Fisch, Vollkorngetreide, Honig, Milch, Fleisch, Beeren und Pflanzen und würzten ihre Speisen mit etwas Salz und Kräutern. Sie verzichteten auf Zucker, weißes Mehl, Softdrinks und hoch verarbeitete Produkte. Für die Dauer des Versuchs putzten sie sich nicht die Zähne, sondern säuberten diese nur wenig mit Zweigen. Nach vier Wochen fanden Forschende zwar viel mehr Zahnbelag, aber weniger Zahnfleischblutungen.

"Das zeigt: Die Ernährung kann das Mikrobiom erheblich verbessern", meint Wolff. Zu empfehlen sei eine mediterrane oder Paläo-Diät mit viel grünem Gemüse, Omega-Fettsäuren und wenig Zucker. Dabei seien neben kurzkettigem Zucker, wie er etwa in Süßigkeiten enthalten ist, auch langkettige Zucker aus Produkten wie Vollkornbrot oder Müsli für die Zahngesundheit nur in Maßen empfehlenswert. Bartsch empfiehlt seinen Patienten außerdem fermentierte Lebensmittel und Fasten. "Man weiß noch nicht genau, welche Ernährung gut fürs Gehirn ist", erklärt der Neurologe. Doch es scheint plausibel, dass alles, was dem Mikrobiom in Mund und Darm zu Gute kommt, auch dem Gehirn nützt.

Ist das Mikrobiom einmal aus dem Gleichgewicht geraten, etwa durch An-

tibiotika, können gute Keime es wieder herstellen. So nutzt Wolff beispielsweise nach einer erfolgreichen Parodontitisbehandlung Probiotika oder Synbiotika. Sie helfen Mund und Darm dabei, sich zu erholen. Synbiotika sind Kombipräparate aus den nützlichen Bakterien (Probiotika), ihrer Nahrung (Präbiotika) und ihren Stoffwechselproduk-

ten (Postbiotika). "Diese Art der Behandlung ist noch nicht so weit verbreitet, weil es wenige Hersteller gibt und wir uns immer im Grenzbereich zwischen Nahrungsmittel und Medikament bewegen", erklärt Wolff. Bartsch ergänzt: "Das Mikrobiom ist bei jedem Menschen unterschiedlich. Des-

halb sind pauschale Behandlungen und Ratschläge schwierig."

GEO ist eine Partnermarke des stern. Ausgewählte Inhalte können Sie mit Ihrem stern+-Abo sehen. Mehr aus GEO finden Sie auf www.stern.de/geo.

Wörter: 1.502
Autor/-in: STERN.de
Ressort: PLUS
Rubrik: GEO
Medienkanal: ONLINE
Mediengattung: Online News
Medientyp: ONLINEMEDIEN

Ausgabe:

Einzelausgabe

Weblink: <https://www.stern.de/geo/das-mikrobiom-im-mund-praegt-unsere-gesundheit--so-halten-wir-es-fit-37245880.html>