Case Adams
Nie mehr Parodontose und Karies!

Extrait du livre

Nie mehr Parodontose und Karies!
de Case Adams
Éditeur : VAK Verlag-Brocom

https://www.editions-narayana.fr/b23581

Sur notre librairie en ligne vous trouverez un grand choix de livres d'homéopathie en français, anglais et allemand.

Reproduction des extraits strictement interdite.
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern, Allemagne
Tel. +33 9 7044 6488
Email info@editions-narayana.fr
https://www.editions-narayana.fr

Editions Narayana

CASE ADAMS

Nie mehr Parodontose und Karies

Mit probiotischen Bakterien für eine gesunde Mundflora

VAK Verlags GmbH
Kirchzarten bei Freiburg

Titel der amerikanischen Originalausgabe:
Oral Probiotics. Fighting Tooth Decay, Periodontal Disease and Airway Infections Using Nature's Friendly Bacteria
© Case Adams, Naturopath
ISBN 978-1-936251-01-8
Erschienen bei LOGICAL BOOKS, Wilmington, Delaware, USA

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter http://dnb.d-nb.de abrufbar

VAK Verlags GmbH
Eschbachstr. 5
79199 Kirchzarten
Deutschland
www.vakverlag.de

© VAK Verlags GmbH, Kirchzarten bei Freiburg 2018
Übersetzung: Isolde Seidel
Lektorat: Imke Rötger
Coverillustration und -design: Kathrin Steigerwald, Hamburg
Satz: de·te·pe, Aalen
Druck: Friedrich Pustet GmbH & Co. KG, Regensburg
Printed in Germany
ISBN 978-3-86731-207-3

Inhalt

Einführung 9

Mikroben in jedem Mund 13
Die Keimtheorie 14
Der Beginn des probiotischen Zeitalters 19
Der antimikrobielle Mund 19
Wie werden Bakterien resistent? 24
Lebensmittelbedingte Krankheiten 26
Der Mikroorganismen-Wahn 31
Wie viele Bakterien braucht man, um krank zu werden? 33

Das orale Immunsystem 35
Das unspezifische Immunsystem 36
Die humorale Immunantwort 38
Die zelluläre Immunantwort 39
Die probiotische Immunantwort 39
Die Immunität von Mund und Nase 43
Das orale Immunsystem anregen 47
Die Immunität des Verdauungstraktes 48
Immununterstützende Besiedelung durch Probiotika 51

Die probiotischen Torwächter 55
Probiotische Impfung 57
Die dauerhaft vorhandenen Stämme beherbergen 59
Territorialverhalten 60

Orale Probiotika und Krankheiten 63
Zusammenfassung probiotischer Wirkmechanismen 63
Forschung zu oralen Probiotika 67
Parodontose und Karies 68
Bakterielle Infektionen 73

Allergien 75
Darmdurchlässigkeit 81
Magengeschwüre 85
Vaginose und Vaginitis 90
Candida-Infektionen 93
Säuglingskoliken 94
Ohrinfektionen 95
Anorexia nervosa 95
Keratokonjunktivitis 97
Virusinfektionen 97
Mundgeruch (Halitosis) und trockener Mund 101
Atemwegsinfektionen 102
Das Immunsystem wiederaufbauen 105

Lernen Sie die Bakterien in Ihrem Mund kennen 109
Arten und Stämme 109
Die Bösen und die weniger Bösen 111
Actinobacillus actinomycetemcomitans 111
Actinomyces sp. 111
Clostridium sp. 111
Corynebacterium sp. 112
Entamoeba gingivalis 112
Enterococcus faecalis (frühere Bezeichnung *Streptococcus faecalis*) 112
Escherichia coli und andere Enterobacteriaceae 112
Haemophilus sp. 113
Helicobacter pylori 113
Mykoplasmen 113
Neisseria meningitidis 113
Pseudomonas aeruginosa 113
Staphylococcus aureus 114
Staphylococcus epidermidis 114
Streptococcus mitis 114
Streptococcus oralis 115
Streptococcus pyogenes 115
Streptococcus pneumoniae 115
Streptococcus mutans 116
Treponema denticola 116

Die Guten 116
Probiotische Streptokokken 116
Streptococcus salivarius 117
Streptococcus thermophilus 118
Die Lactobazillen 119
Lactobacillus salivarius 119
Lactobacillus reuteri 120
Lactobacillus acidophilus 121
Lactobacillus helveticus 124
Lactobacillus casei 124
Lactobacillus rhamnosus 127
Lactobacillus plantarum 128
Lactobacillus bulgaricus 130
Lactobacillus brevis 131

Orale Probiotika als Nahrungsergänzungsmittel 133
Möglichkeiten, wie orale Probiotika als Nahrungsergänzungen eingenommen werden können 135
Überlegungen zur Dosierung 137
Dauerhaft vorhandene Bakterien der Mundflora 139
Die Ernährung der Probiotika: Präbiotika 142
Probiotika-freundliche Ernährung 145
Hydrierung der Probiotika 149
Probiotische Nahrungsmittel 150

Probiotische Mundhygiene 153
Probleme mit Zahnfleischerkrankungen 153
So lässt sich das Risiko von Zahnbetterkrankungen senken 155
Gesunde Mundpflege 157
Probiotika sind nachtaktiv 162
Zum Abschluss 162

Referenzen und Bibliografie 164

Stichwortverzeichnis 185

Hinweise des Verlags

Dieses Buch dient der Information über die aktuelle Forschung zu oralen Probiotika und Möglichkeiten der Gesundheitsvorsorge. Wer sie anwendet, tut dies in eigener Verantwortung. Autor und Verlag beabsichtigen nicht, individuelle Diagnosen zu stellen oder Therapieanleitungen zu geben. Die Informationen und Empfehlungen in diesem Buch sind nicht als Ersatz für professionelle medizinische Hilfe bei ernsthaften gesundheitlichen Problemen zu verstehen. Wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Arzt oder Therapeuten, bevor Sie Entscheidungen bezüglich Ihrer Gesundheit treffen oder wenn Sie Beratung bei einem medizinischen Problem benötigen.

Therapien, wie solche, die in diesem Buch beschrieben sind, sollten stets von einem dafür kompetenten medizinischen Experten ganz individuell verordnet, überprüft und begleitet werden. Von einer Selbstbehandlung allein auf der Basis der Informationen in diesem Buch ist abzuraten.

Autor und Verlag haben die Informationen in diesem Buch sorgfältig geprüft, eine Garantie für die Angaben in diesem Buch kann jedoch nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors und des Verlags und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Zur Verwendung der Begriffe „Parodontose“ und „Zahnbetterkrankungen“

Parodontose, der medizinische Fachbegriff für Schwund des Zahnbetts, wird in der Alltagssprache als Überbegriff für verschiedene Erkrankungen des Zahnbetts verwendet, bei denen es sich auch um (infektiöse) Entzündungen handeln kann. Im Text wird dafür der präzisere Begriff Zahnbetterkrankungen verwendet.

Einführung

Jeder Mund ist voll von Bakterien, Hefen, Pilze und Viren. Wie gelangen die da hinein? Schlichtweg indem wir essen und atmen oder uns irgendetwas in den Mund stecken. Mit jedem Atemzug atmen wir Tausende in der Luft befindliche Mikroorganismen ein. Mit jedem Bissen von jeder Gabel und jedem Löffel führen wir uns aus Lebensmitteln, von Tellern, Kochgeschirr und allem, womit die in Berührung gekommen sein mögen, Milliarden Mikroorganismen zu. Mit jedem Anfassen eines Türgriffs, Stifts oder Briefs übertragen wir Milliarden Bakterien auf unsere Hände, die ihren Weg in unseren Mund finden, wenn wir uns die Lippen abwischen, in unseren Zähnen herumstochern oder uns schnäuzen.

Wie können wir krankheitserregende, also infektiöse, Mikroorganismen daran hindern, weiterzukommen? Gibt es eine Möglichkeit, sie zu stoppen? Bekommen wir sie mit Zähneputzen hinaus? Wie ist es mit Mundwasser? Wie mit Zahnseide oder Fluoridbehandlungen? Was ist mit Chlorhexidin (einem Wirkstoff in vielen Mundwässern)?

Wie wir mittlerweile wissen, können Bakterien, sobald sie weiter in den Körper eindringen, systemische oder septische Infektionen auslösen. Dann kann das Immunsystem mit einer Entzündung gegen die eindringenden Bakterien vorgehen und dabei vielerlei Krankheitssymptome hervorrufen. Dann kann es zu Allergien, Leberschäden, Nieren- und Herzerkrankungen, Arthritis und Infektionen kommen. Und dann wird die Schulmedizin mit ihrem Arsenal an pharmazeutischen Medikamenten mit antibiotischer, antimykotischer und antiviraler Wirkung eingesetzt. Dann werden die schweren Geschütze der modernen Medizin mit ihren diversen Begleiterscheinungen, Nebenwirkungen und Komplikationen aufgefahren. Und dann werden in astronomischer Höhe Kosten für Ärzte, Krankenhäuser und Notfallbehandlungen abgerechnet. Und genau dann werden Darm, Leber, Gelenke, Lungen und Harntrakt langfristig geschädigt.

Der Kampf tobt weiter. Heute tragen unzählige Menschen einen Mundschutz und waschen sich mit antibakterieller Seife, und Klassenzimmer, Krankenhäuser und andere öffentliche Orte werden keimfrei

gemacht. Doch diese Mühe zeigt keine nachhaltige Wirkung. Wir müssen eine andere Lösung finden.

Orale Probiotika können diese andere Lösung sein. Wie wir hier zeigen werden, lässt sich mit oralen Probiotika verhindern, dass Krankheitserreger in die inneren Körpergewebe eindringen und dort Infektionen hervorrufen. Orale Probiotika können die Schleimhäute überziehen und so Bakterien-, Virus- und Pilzinfektionen unterbinden oder lindern. Orale Probiotika können auch praktikable Vorbeugemaßnahmen sein gegen Karies, Zahnfleischerkrankungen und andere Infektionen, die durch eingedrungene Keime entstehen.

Es ist an der Zeit, die natürlichen Feinde pathogener, krankmachender Bakterien einzusetzen: unsere nützlichen Mikroorganismen. Warum das Rad neu erfinden? Die Natur stellt schon die Methoden bereit, die pathogene Bakterien größtenteils in Schach halten: Genau wie Populationen verschiedener Lebewesen in einem Wald das Gleichgewicht durch expansionistisches Verhalten aufrechterhalten, so halten unsere probiotischen Bakterien die pathogenen Mikroorganismen im Körper in Schach. Unsere stärkeren und langlebigeren probiotischen Spezies gleichen die aggressiven, aber dennoch anfälligen pathogenen Spezies aus, sodass diese nicht außer Kontrolle geraten.

Probiotika und pathogene Mikroorganismen kämpfen im menschlichen Körper und in Tieren schon seit Jahrmillionen gegeneinander. Und immer haben die probiotischen Bakterien gewonnen. Woher wissen wir das? Weil Menschen und Tiere noch leben! Sie wurden nicht von pathogenen Mikroorganismen vernichtet, auch nicht in der langen Zeit, bevor der Mensch Antibiotika erfand.

Das natürliche Gleichgewicht beseitigt zwar das Risiko einer Infektion nicht unbedingt vollständig, doch es senkt dieses Risiko ein ganzes Stück weit. Zusätzlich bietet es uns die Möglichkeit, die natürlichen Methoden einzusetzen, um zur Vorbeugung von Infektionen beizutragen.

Wie wir im Folgenden zeigen, können orale Probiotika unsere Abwehr gegen Infektionen auf vielen Wegen stärken. Orale Probiotika können mithelfen, unsere teuren Zahnbehandlungen und Zahnfleischerkrankungen zu reduzieren. Sie können uns dabei unterstützen, uns auf Reisen und in neuen Umgebungen vor Infektionen zu schützen.

Es ist an der Zeit, unsere evolutionär stärkeren probiotischen Bakterien dafür einzusetzen, unser Immunsystem zu stärken und Krankheiten vorzubeugen – also die Bakterien, die seit Jahrtausenden die Schlachten und Kriege gegen Krankheitserreger gewinnen. Wir müssen uns bewaffnen und mit den gleichen Waffen kämpfen.

Mikroben in jedem Mund

In jedem Mund befinden sich Milliarden, wenn nicht Billionen Mikroorganismen, denn wir sind von Mikroorganismen umgeben. Unzählige Bakterien, Pilze, Viren, Parasiten, Nanobakterien und Organismen in extremen Lebensräumen, sogenannte Extremophile, befinden sich in unserer Kleidung, in Autos, Badezimmern und Betten, auf Fußböden, in der Luft und auf unserem ganzen Körper. Auf allem, was wir berühren, leben Millionen Bakterien, ebenso leben Mikroorganismen auch in und auf jedem Lebensmittel, egal wie intensiv wir es kochen oder einfrieren.

Unser Körper ist ebenfalls dicht mit Bakterien besiedelt. In ihm existieren zehnmal mehr Bakterien als Zellen.

In unserem Mund gibt es über 700 verschiedene Bakterienarten, etwa Arten aus den Gattungen *Gemella, Granulicatella, Streptococcus, Lactobacillus, Veillonella* und vielen anderen. Jeder von uns hat eine einzigartige Kombination dieser und anderer Bakterien in sich. Mit anderen Worten, keine zwei Münder sind gleich.

Wie die Forschung festgestellt hat, herrschen im Mund 30 bis 70 dieser rund 700 Bakterienarten vor. Das heißt, bestimmte Bakterien haben die Oberhand. Sie regulieren das biochemische Milieu und die Populationen ihrer Rivalen.

Dabei leben all diese unterschiedlichen Arten zwar kooperativ, aber gleichzeitig auch antagonistisch. Mit anderen Worten, in einem gesunden Mund herrscht ein Bakteriengleichgewicht und die vorherrschenden Arten sind probiotisch.

Umgekehrt überwiegen in einem kranken Mund tendenziell schädliche oder pathogene Bakterien. In Mund, Zähnen und Zahnfleisch können vielerlei krankmachende Mikroorganismen wachsen und gedeihen. Zu ihnen zählen etwa *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes, Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythensis* und *Prevotella* sp.

Zusätzlich können sich Bakterien in den Wurzelkanälen vermehren. Wurzelkanäle bieten einer bakteriellen Besiedelung einen geschützten Raum. Bakterien, die Wurzelkanäle infizieren, sind zum Beispiel verschie-

dene Streptokokken, Staphylokokken und sogar gefährliche Spirochäten wie *Borrelia burgdorferi*. So ziemlich alle Bakterien, die im Körperinneren Infektionen hervorrufen können, können in den Wurzelkanälen schlummern. Weil Wurzelkanäle abgeschlossen sind und das Gewebe ringsum abstirbt, gelangt das Immunsystem nicht in diese Bereiche, um Bakterien, die innen Toxine abgeben können, zu beseitigen. Darum werden mittlerweile immer mehr Krankheiten mit im Wurzelkanal verborgenen Bakterien in Verbindung gebracht.

Wenn sich diese Bakterienpopulationen vermehren, können sie nicht nur Zähne und Zahnfleisch infizieren; sie können auch Entzündungen und Infektionen in anderen Bereichen des Körpers hervorrufen. Ein infektiös entzündetes Zahnfleisch spielt in vielfältige tödliche Erkrankungen mit hinein, etwa in Erkrankungen des Herzens, der Lunge, der Leber, der Nieren sowie in septische Arthritis. In einem aktuellen Bericht der Universitätsklinik von Jos in Nigeria (Adoga et al. 2009) heißt es: *„Eine nekrotisierende zervikale Fasziitis wird meist von den Zähnen verursacht."* Nekrotisierende Fasziitis ist eine tödlich verlaufende Infektion durch mehrere Bakterien, die im ganzen Körper rasch Gewebe zerstört und sehr schnell zum Tod führt.

Was immer wir berühren, kann in unseren Mund gelangen. Wir führen eine Gabel in den Mund, wir stecken uns einen Bleistift in den Mund, wir stochern mit den Fingern in den Zähnen. Oder wir wischen uns die Lippen mit dem Arm ab und lecken uns dann die Lippen. Tatsächlich ist der Mund das Haupteintrittstor für alles, was uns umgibt, in unsere inneren Gewebe und Organe.

Die Keimtheorie

Auch wenn Mikroorganismen schon seit Jahrmillionen in und um Menschen und ihren biologischen Verwandten leben, hat das vergangene Jahrhundert eine Massenparanoia und Hysterie bezüglich der Bedrohung durch Mikroorganismen erzeugt. Heute gelten Mikroorganismen als eine der gefährlichsten Bedrohungen für die Volksgesundheit. Nachdem unsere Gesellschaft in den vergangenen Jahrhunderten die Folgen von

Pandemien und Epidemien erlebte, die zu millionenfachem Tod führten, richtet sie nun ihre Aufmerksamkeit intensiv auf die Bedrohungen durch Mikroorganismen. Heute werden antiseptische Seifen, Antibiotika, Mundwässer, Latexhandschuhe, Mundschutz und viele andere antimikrobielle Hilfsmittel verkauft wie warme Semmeln.

Dennoch scheinen wir diesen Krieg gegen die Keime nicht zu gewinnen. Trotz unserer antimikrobiellen Technologien werden ansteckende Mikroorganismen zunehmend aggressiver und nehmen immer mehr überhand.

Heutzutage bringen wir mehr Erkrankungen mit Mikroorganismen in Verbindung. Liegt das daran, dass wir sie vorher nicht bemerkt haben, oder daran, dass sie stärker werden? Gleichzeitig sind multiresistente Erreger und antibiotikaresistente Mikroben auf dem Vormarsch. Autoimmunerkrankungen wie Morbus Crohn, chronisches Müdigkeitssyndrom und andere nehmen ebenfalls zu.

Die folgende Tabelle veranschaulicht einige Krankheitsbilder, die heute mit Mikroorganismen in Zusammenhang gebracht werden:

Erkrankung	**Vermutete Mikroorganismen**
Schlaganfall und Herz-Kreislauf-Erkrankungen	*Helicobacter pylori* *Treponema pallidum (Syphilis)* *Staphylococcus aureus* *Enterococcus faecalis* *Streptococcus* spp. Herpes simplex (I und II) *Pseudomonas aeruginosa* *Candida albicans* *Streptococcus mutans* *Escherichia coli* *Chlamydia pneumoniae* *Porphyromonas gingivalis* *Tannerella forsythensis* *Prevotella intermedia*
Gallensteine	Eubakterien *Clostridium* spp.
Magengeschwüre, Colitis ulcerosa und Morbus Crohn	*Helicobacter pylori* *Clostridium* spp. *Escherichia coli* *Mycobacterium pneumoniae*

Erkrankung	**Vermutete Mikroorganismen**
Krebserkrankungen	*Staphylococcus aureus* *Enterococcus faecalis* *Streptococcus* spp. *Pseudomonas aeruginosa* *Escherichia coli* Mammatumor-Virus (nur bei Mäusen gefunden; übertragbar auf Menschen, unklar, evtl. Begünstigung, keine direkte Verursachung!) Papillomavirus (HPV) *Helicobacter pylori* Hepatitis-B-Virus
Diabetes	Coxsackie-B-Virus Cytomegalovirus *Salmonella osteomyelitis* Verschiedene bakterielle Infektionen (siehe unten)
Arthritis	*Bacteroides fragilis* *Borrelia burgdorferi* *Brucella melitensis* *Brucellen* spp. *Campylobacter jejuni* *Chlamydia trachomatis* *Clostridium difficile* *Corynebacterium striatum* *Cryptococcus pyarthrosis* *Gardnerella vaginalis* *Kingella kingae* *Listeria monocytogenes* *Moraxella canis* *Mycobacterium lepromatosis* *Mycobacterium marinum* *Mycobacterium terrae* *Mycoplasma arthritidis* *Mycoplasma hominis* *Mycoplasma leachii* sp. *Neisseria gonorrhoeae* *Ochrobactrum anthropi* *Pasteurella multocida* *Pneumocystis jirovecii* *Porphyromonas gingivalis* *Prevotella bivia* *Prevotella intermedia* *Prevotella loescheii* *Pseudomonas aeruginosa* *Pyoderma gangraenosum* *Roseomonas gilardii*

Erkrankung	Vermutete Mikroorganismen
Arthritis	*Salmonella enteritidis* *Scedosporium prolificans* *Serratia fonticola* *Sphingomonas paucimobilis* *Staphylococcus aureus* *Staphylococcus lugdunensis* *Streptococcus agalactiae* *Streptococcus equisimilis* *Streptococcus pneumoniae* *Streptococcus pyogenes* *Streptococcus uberis* *Tannerella forsythensis* *Treponema pallidum* *Vibrio vulnificus* *Yersinia enterocolitica*
Alzheimer	*Chlamydia pneumoniae* Bornavirus *Helicobacter pylori* Spirochäten Herpes simplex I Picornavirus

Unsere Mikroorganismen-Paranoia begann in den 1860er-Jahren, als Louis Pasteur auf seiner *Keimtheorie* beharrte – ein Ansatz, demzufolge alle Krankheiten von Mikroorganismen verursacht werden. Als Beweis für sein Argument infizierte Pasteur verschiedene Tiere mit Bakterien und untersuchte ihre Todesursache im Vergleich mit nicht infizierten Kontrolltieren. Ja, er bewies – ausgehend von einer Impfung, die die Leistungsfähigkeit des Immunsystems und des probiotischen Systems übersteigt –, dass Bakterien in die Pathologie vieler Krankheiten mit hineinspielen.

Doch dabei übersah er ein entscheidendes Element der Gleichung. Unser gesamter Planet ist mit ansteckenden Mikroorganismen überzogen in Zahlen, die sich jeder Berechnung entziehen. Auch in jedem menschlichen Körper befinden sich Billionen Mikroorganismen. Wenn also die äußere und die innere Welt voll Bakterien sind, warum sind wir dann nicht alle die ganze Zeit krank und infiziert? Wie können einige von uns gesund sein bei so vielen Bakterien ringsum? Und wie können die Menschen diesen massiven Bakterienbefall schon so viele Jahrtausende überleben?

Die Mikrobiologen Antoine Bechamp und Claude Bernard, Zeitgenossen Pasteurs, widersprachen dessen Keimtheorie. Sie argumentierten, der entscheidende Faktor einer Krankheit sei nicht der Mikroorganismus, sondern das Feld oder das Milieu im Körper. Bechamp und Bernard postulierten, diejenigen, die krank würden, hätten ein geschwächtes und gefährdetes Immunsystem.

Anders ausgedrückt, ein gesunder Körper mit einem starken Immunsystem und gesunden probiotischen Bakterien wirkt mit signifikant höherer Wahrscheinlichkeit ansteckenden Bakterien entgegen und überwindet sie.

Wir können die Feldtheorie recht einfach bestätigen: Beim Ausbruch von Pandemien und lebensmittelbedingten Krankheiten erkranken nicht alle Menschen und sterben, sondern manchmal nur einige wenige – tatsächlich können aber Tausende, sogar Hunderttausende mit dem ansteckenden Erreger in Kontakt kommen.

Ja, in vielen Lebensmitteln befinden sich neben zahlreichen anderen Mikroorganismen *Escherichia coli* und *Salmonella* sp. und machen die Menschen nicht krank. Die meisten Menschen können ein Krankenhaus voll infizierter Patienten betreten und bleiben gesund. Ein paar bedauernswerte Besucher können jedoch schwer erkranken. Warum sie und warum nicht alle?

Unglücklicherweise setzte sich Pasteurs Keimtheorie durch und der Nimbus der Antibiotika und so vieler anderer pharmazeutischer Wundermittel hat sich über das letzte Jahrhundert hinaus gehalten. Zwar haben viele dieser Medikamente Millionen Menschen geholfen, Infektionen zu überwinden (nachdem sich ihr Immunsystem erholt hatte), doch die übermäßige Verschreibung von Antibiotika und anderen Medikamenten hat auch probiotische Bakterien zerstört und zahlreiche Super-Erreger, also multiresistente Erreger, entstehen lassen, die gefährlicher sind als frühere Arten. Mit anderen Worten, die Lösungen der Keimtheorie haben die Infektionsraten insgesamt keineswegs gestoppt. In Wirklichkeit haben sie unzählige stärkere und resistentere Mikroorganismen entstehen lassen.

Der Beginn des probiotischen Zeitalters

Zur Zeit der Industriellen Revolution wurden die Entdeckungen, die die Feldtheorie bewiesen und die Keimtheorie widerlegten, weitgehend ignoriert. Im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts brachte der Mikrobiologe und Nobelpreisträger Ilja Iljitsch Metschnikow die hohe Lebenserwartung der Bulgaren und Balkanbewohner mit deren Verzehr fermentierter Milchprodukte in Verbindung. Metschnikow war ein angesehener Wissenschaftler. Er war bekannt, weil er phagozytierende weiße Blutkörperchen und ihre Rolle im Immunsystem entdeckt hatte, nämlich dass sie eindringende Mikroorganismen unschädlich machen (phagozytieren). Ironischerweise war Metschnikow auch ein Kollege Louis Pasteurs.

Nachdem Metschnikow mehrere Jahre geforscht hatte, stellte er folgende These auf: Winzige Mikroorganismen in der fermentierten Milch, die die Bulgaren tranken, stimulierten irgendwie deren Immunsystem. Seine Arbeit mit diesen Mikroorganismen zeigte schließlich deutlich, dass probiotische Organismen im Körper mit ansteckenden Mikroorganismen zurechtkommen und sie in Schach halten. Seit seinen Untersuchungen haben viele andere Wissenschaftler im 20. Jahrhundert Metschnikows Konzepte bestätigt und erweitert. Diese Forscher haben viele weitere Probiotika-Arten und -Stämme gefunden, die alle dazu beitragen, das Immunsystem zu stärken und die Infektionsraten zu senken.

Der antimikrobielle Mund

Seit Jahrmillionen gelangen Bakterien in unseren Mund. Betrachten wir die gesamte Zeit menschlicher Existenz, so haben wir die meiste Zeit auf dem Boden, auf Lehmfußböden oder auf Strohmatten geschlafen. Das Land bewirtschafteten wir barfuß oder in Sandalen aus Seil. Wir entleerten uns in Erdlöcher und aßen mit den Fingern. Mithilfe unserer Hände tranken wir aus Bächen und mit Zweigen putzten wir uns die Zähne. Alle Mikroorganismen an diesen Dingen landeten irgendwann in unseren Mündern.

Bei Tieren ist das noch ausgeprägter. Fast jedes Tier lebt in sehr enger Verbindung mit dem mikrobenreichen Erdboden, Wasser und Lebens-

raum. Bei ihnen gelangt praktisch alles ins Maul. Sie lecken sich gegenseitig ab und putzen einander sogar mit der Zunge.

Doch heutzutage sind trotz unserer verschiedenen Mundwässer, antibakteriellen Seifen, Antibiotika und Desinfektionsmittel Infektionskrankheiten auf dem Vormarsch. Weltweit nehmen Tuberkulose und Influenza (Virusgrippe) zu, ebenso Masern, Mononukleose (Pfeiffersches Drüsenfieber), Zytomegalie, Malaria, HIV, AIDS und Herpes. Schätzungen zufolge könnten 80 Prozent der US-amerikanischen Bevölkerung mit dem Herpes-simplex-I-Virus infiziert sein und ungefähr 45 Millionen mit HS2, der genitalen Variante. Über die Hälfte der Weltbevölkerung trägt *Helicobacter-pylori*-Bakterien in sich. Etwa 1,5 Millionen Amerikaner sind mit den sexuell übertragbaren Krankheiten Gonorrhö und Syphilis infiziert oder haben eine *Chlamydien*-Infektion. Rund ein Drittel der Bevölkerung weltweit ist mit dem Tuberkulose-Bakterium infiziert und laut der amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC sterben jährlich rund sechs Millionen Menschen an Tuberkulose. Weitere Millionen weltweit sind mit Krankheiten infiziert, die durch verunreinigtes Wasser übertragen werden.

Wie gelangen all diese Mikroorganismen in den Körper und infizieren uns? Die meisten kommen durch den Mund herein. Wir atmen sie in den Mund ein oder berühren eine Türklinke und nehmen sie danach auf. Auf die eine oder andere Art gelangen die meisten ansteckenden Erreger durch Mund oder Nasenhöhle in den Körper.

Doch wir tun was für unseren Mund: Wir putzen uns mit antimikrobieller Zahncreme die Zähne, wir spülen den Mund mit antimikrobiellem Mundwasser aus, wir waschen uns mit antimikrobieller Seife die Hände und tun auch sonst alles in unserer Macht Stehende für die Hygiene von Mund und Körper.

Trotzdem bekommen wir Karies, Zahnfleischerkrankungen und parodontale Infektionen. Dennoch erleiden wir Pandemien und Epidemien. Nach wie vor sterben Millionen Menschen an mikrobiellen Infektionen.

Heute werden amerikanische Kinder über 30 Mal gegen praktisch jede Infektionsart geimpft, die mal für Kinder riskant war. Auch bei Erwachsenen nehmen Impfungen zu. Heute wird geimpft gegen Polio, Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Rotavirus, Tetanus, Keuchhusten, Menin-

gitis (Hirnhautentzündung), Diphtherie, Hepatitis A und B, Influenza (Virusgrippe) und seit Kurzem auch gegen das humane Papillomavirus.

Man ist sich weitgehend einig darüber, dass Impfungen das Auftreten vieler belastender und tödlicher Infektionen reduziert haben. Doch ein wachsender Teil amerikanischer Familien reagiert heute kritisch auf Impfungen. Viele Eltern lehnen mittlerweile die Anzahl und die Häufigkeit dieser Impfungen ab. Eltern und Befürworter weniger Impfungen verweisen auf die drastische Zunahme von Autismus in den letzten 20 Jahren – früher war von Tausenden Kindern eines autistisch, heute ist es eines von Hunderten. Die Schulmedizin bestreitet diese Theorie weitgehend.

Über dieses Thema wird noch diskutiert, nicht strittig ist jedoch, dass sowohl staatliche Stellen als auch Eltern ihr Augenmerk stark auf mikrobielle Erkrankungen richten. Für die amerikanische Gesundheitsbehörde, die Centers for Disease Control, und Regierungsbeamte im Anti-Terror-Kampf sind Mikroben der Feind Nummer 1. Viele Nachrichtenschlagzeilen und Zeitschriftenberichte schüren diese Sorge vor einem Ausbruch und einer Pandemie, indem sie die Ängste vor mehr Todesfällen und Krankenhauseinweisungen betonen.

In den letzten Jahrzehnten ist der Einsatz von Antibiotika in die Höhe geschnellt. Heute nehmen US-Amerikaner jährlich rund 1,4 Millionen Kilo reine Antibiotika ein. Dazu kommen noch schätzungsweise 11,4 Millionen Kilo Antibiotika, die Tieren jährlich gegeben werden.

Viele dieser Antibiotika werden mittlerweile entweder vergeblich verabreicht oder sie sind unwirksam. Die Gesundheitsbehörde CDC gibt an, dass in den USA immer noch fast die Hälfte der Patienten mit Infektionen der oberen Atemwege von ihrem Arzt Antibiotika erhalten. Und das, obwohl 90 Prozent der Atemwegs- und der Ohrinfektionen bei Kindern nicht mit Antibiotika zu behandeln sind. Nach Schätzungen der CDC sind über 40 Prozent der etwa 50 Millionen Antibiotikaverschreibungen in Arztpraxen jedes Jahr weder wirksam noch zweckdienlich.

Tatsächlich hat der zunehmende Einsatz von Antibiotika auch gleichsam eine Büchse der Pandora gefährlicherer Mikroorganismen geöffnet, die jetzt als *Super-Erreger* oder multiresistente Keime bezeichnet werden. Wenn gegen Bakterien und Pilze wiederholt mit dem gleichen Antibiotikum vorgegangen wird, lernen diese, sich anzupassen. Sie lernen, sich gegen wieder-

holt verwendete antimikrobielle Medikamente zu wehren und resistent zu werden. Infolgedessen sind viele Keime gefährlicher und resistenter gegen unsere antimikrobiellen Mittel. Wie alle Lebewesen neigen Mikroben dazu, sich an ihre Umgebung anzupassen. Wenn häufig genug mit einer bestimmten Bedrohung gegen sie vorgegangen wird, finden sie wahrscheinlich einen Weg, ihr zu entgehen und trotzdem zu gedeihen.

Dieses Phänomen hat Organismen mit Mehrfachresistenzen auf den Plan gerufen. Zu den gefährlicheren multiresistenten Organismen zählen unter anderem Arten von *Enterococcus, Staphylococcus, Salmonella, Campylobacter* und *Escherichia coli*.

Einer der gefährlichsten dieser Super-Erreger ist der Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Die MRSA-Fälle nehmen zu und in fast jedem Krankenhaus – die Kronjuwelen unseres antibakteriellen Reiches – kommt MRSA vor. Laut einer Untersuchung an 1200 US-amerikanischen Krankenhäusern aus dem Jahr 2007 wiesen 46 von 1000 stationären Patienten MRSA auf, von denen 75 Prozent eine Infektion durchmachten. In der Gesamtbevölkerung gab es im Jahr 2000 24 MRSA-Fälle pro 100 000 Menschen; bis zum Jahr 2005 war die Zahl auf 164 Fälle pro 100 000 Menschen in die Höhe geschnellt (Hota et al. 2007). Das bedeutet, 2005 waren fast siebenmal mehr Personen mit MRSA infiziert als im Jahr 2000.

Als Erster entdeckte Alexander Fleming 1929 die Virulenz von *Staphylococcus aureus*. Fleming war Mikrobiologe und züchtete *Staphylococcus-aureus*-Kulturen in der Nähe von Schimmelpilzen. Ihm fiel auf, dass die Penicillin-Schimmelpilze einige Bakterien töteten, andere jedoch nicht. Schon bald erkannte Fleming, dass sich *Staphylococcus aureus* sehr schnell an das Penicillin anpasste, das Bakterium wurde resistent. Selbst heute noch gehören die *Staphylococcus-aureus*-Bakterien zu den am stärksten antibiotikaresistenten Mikroorganismen.

Staphylococcus aureus zählt zu den dem Menschen bekannten Bakterien, die am häufigsten zum Tode führen. Das Bakterium schüttet drei zelltötende Substanzen aus: Alpha-Toxin, Beta-Toxin und Leukozidin. Diese Gifte binden sich gemeinsam an Zellmembranen und lösen sie auf, wodurch Zellplasma (Zellinhalt), austritt. Das tötet die Zelle natürlich sofort. Das Immunsystem tut sich ebenfalls schwer, *Staphylococcus aureus*

anzugreifen und zu beseitigen, weil das Bakterium Enzyme abgibt, die die Angriffsstrategien des Immunsystems ausschalten. *Staphylococcus aureus* passt sich sehr schnell an; je mehr wir also dagegen angehen, desto stärker wird das Bakterium.

So schockierend es auch klingen mag, gleichzeitig tragen die meisten von uns – sogar die gesündesten – *Staphylococcus aureus* in sich.

Ansteckende Bakterien werden bei vielen Krankheiten nicht immer vermutet – oder gar entdeckt. Doch wir stellen mehr und mehr fest, dass zahlreiche weitverbreitete Krankheiten durch Bakterien- oder Pilzinfektionen hervorgerufen oder verschlimmert werden. Auch erleben wir einen Anstieg vieler Erkrankungen, die mit einer Infektion zusammenhängen – etwa Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Arthritis, Geschwüre, Reizdarmsyndrom, Asthma, Allergien und chronisches Müdigkeitssyndrom, die anscheinend mit einem übermäßigen Wachstum von Hefe und Bakterien zu tun haben. Übermäßiges Hefewachstum wie von *Candida albicans* kann die primäre Ursache zahlreicher Krankheiten sein oder zu ihnen beitragen. Wie Forscher in einigen Fällen feststellten, kann sich *Candida albicans* in Verbindung mit *Staphylococcus aureus* vermehren, was die Vermehrung beider beschleunigt. Eine solche Kooperation pathogener Mikroorganismen wird in der medizinischen Fachsprache als Koinfektion bezeichnet. Koinfektionen treten bei ganz unterschiedlichen Krankheitsbildern auf. Das sehen wir an den Todesfällen aufgrund von Virusgrippe. Häufig sterben immunsupprimierte Patienten, also Personen, deren Immunsystem geschwächt ist oder künstlich unterdrückt wird, wenn sie zusätzlich eine bakterielle Infektion durchmachen.

Ein weiteres resistentes ansteckendes Bakterium ist *Clostridium difficile*. Es infiziert den Darm von Menschen jeden Alters. Bei Kindern ist es einer der größten „Killer" weltweit, denn es verursacht akuten wässrigen Durchfall. Auch bei Erwachsenen nehmen die Infektionen zu. Der Mayo Klinik zufolge infizieren sich in den USA jährlich Zehntausende Menschen mit *Clostridium difficile*. Das Bakterium wird zunehmend resistent gegen Antibiotika und tritt häufiger auf.

Pharmafirmen produzieren Hunderte Antibiotika. Dass es heute so viele Antibiotika gibt, ist darin begründet, dass zahlreiche Pathogene gegen viele unserer Antibiotika resistent werden: Antibiotika sind *stati-*

sche Strategien in einem *lebenden* System. Lebende Systeme sind adaptiv, sie passen sich an. Sie *lernen*, das zu umgehen, was sich ihnen in den Weg stellt. Dabei schreckt jedes von uns entwickelte Antibiotikum die Mikroorganismen jedes Mal wieder mit der gleichen Strategie ab. Einige greifen die Zellwand des Mikroorganismus an, andere die RNA innerhalb der Zelle – zumindest bis diese sich anpassen.

Wie werden Bakterien resistent?

Ein Mikroorganismus kann – wie jeder lebende Organismus – lernen, sich an praktisch alles anzupassen, was sein Überleben bedroht. Um sich und seine Kolonie zu schützen, lernt ein Mikroorganismus nach und nach, wie er der Bedrohung ausweichen kann. Diese Strategien werden über viele Generationen weitergegeben und mit der jeweils nächsten Genexpression perfektioniert.

Um zu veranschaulichen, wie Bakterien resistent werden, nehmen wir an, ein Einbrecher bricht in ein Haus ein, während die Familie zu Hause ist. Der Hausherr greift nach einem Baseballschläger und zieht ihn dem Einbrecher über den Kopf, daraufhin rennt der Einbrecher davon. Einen Monat später bricht der Einbrecher wieder in dasselbe Haus ein. Was glauben Sie, was der Einbrecher diesmal auf hat? Einen Helm!

Wir sollten verstehen, dass Bakterien – selbst pathogene Bakterien – lebende Organismen sind, die einfach überleben wollen. Wenn sie sich einer Massenbedrohung wie einem Antibiotikum gegenübersehen, bekommen sie deshalb im Laufe von Generationen heraus, wie sie diese Gefahr für ihr Überleben umgehen können. Dafür entwickeln sie schrittweise subtile Variationen an ihren Genen und in ihrer Genexpression.

Wir fragen uns vielleicht, wie Bakterien ihre Resistenz gegen Antibiotika verbreiten. Interessant ist, dass Bakterien nicht nur eine genetische Variation entwickeln. Sie bilden auch ein kleines in sich abgeschlossenes Päckchen veränderter Erbsubstanz, *Plasmid* genannt, mit dem sie ihre genetische Variation an andere Bakterien weitergeben können.

Das Plasmid wird häufig als *Replikon* bezeichnet, weil es auf ein anderes Bakterium übertragen werden kann, das es automatisch in seine

Case Adams

Nie mehr Parodontose und Karies!

Mit probiotischen Bakterien für eine gesunde Mundflora

192 pages, broché
publication 2018

acheter maintenant

Plus de livres sur homéopathie, les médecines naturelles et un style de vie plus sain www.editions-narayana.fr