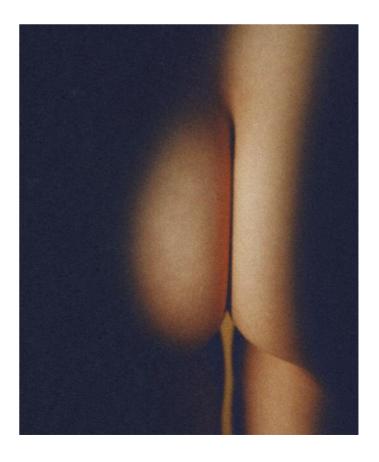


Meine kleine Farm

Schon bei der Geburt haben wir einen "zweiten Körper" – die Bakterien, Viren und Pilze, die uns besiedeln. Ihre Bedeutung für unsere Gesundheit wird erst allmählich erforscht.

TEXT JENS LUBBADEH

FOTOS MARINA ROSA WEIGL



VOR 44 JAHREN kam ich zur Welt. Genauer gesagt: ich und mein zweiter Körper. Die Rede ist von den Billionen Mikroorganismen, die als Untermieter in und auf mir leben, von meinem sogenannten Mikrobiom. Wir alle haben diese mikrobiellen Untermieter. Sie erfüllen wichtige Aufgaben in unserem Körper. Aber ein Großteil meines Mikrobioms musste bei meiner Geburt sterben.

Es war das Jahr 1973. Bakterien galten als schmutzig, gefährlich, krankheitserregend. Das Zeitalter der Antibiotika hatte erst rund 30 Jahre zuvor begonnen. Ihretwegen hatten jahrhundertealte Geißeln wie Cholera, Tuberkulose und die Bakterienruhr an Schrecken verloren.

An jenem Julitag, an dem ich geboren wurde, kämpften sich meine wehengeplagte Mutter und mein Vater durch den Rushhour-Verkehr. An jeder Ampelschlange wuchs die Nervosität, dass der Junge wohl eine Autogeburt werden könnte. Zum Glück schafften sie es rechtzeitig in den Kreißsaal – ich hätte es sonst nicht überlebt.

In meiner Lunge waren krankmachende Keime. Also bekam ich ein Breitbandantibiotikum. Es tötete die Bakterien in meinem Körper und rettete mein Leben. Aber es machte mich vermutlich auch zu dem Allergiker, der ich heute bin.

Einige Bakterien machen uns krank. Aber seit einigen Jahren dämmert der Wissenschaft, dass es auch viele gibt, die uns Gutes tun.

Die Bakterien, aber auch Viren, Pilze und andere mikroskopisch kleine Lebewesen, leben auf unserer Haut, in unserem Mund, in der Nase, der Lunge, der Vagina. Die allermeisten aber wohnen in unserem etwa sechs Meter langen Darmlabyrinth und werden oft fälschlicherweise als Darmflora bezeichnet. Eine Flora ist jedoch eine Pflanzengemeinschaft. Richtig muss es Darm-Mikrobiota heißen. Die Gesamtheit aller Mikrobiotae unseres Körpers einschließlich ihres Genmaterials bildet das Mikrobiom.

Der mikrobielle Eroberungszug des Kontinents, den wir Körper nennen, beginnt mit der Geburt. Wir erben die Bakterien von unseren Müttern. "Durch Kontakt mit Vaginalschleim und Fäkalien werden sie auf uns übertragen", sagt Emeran Mayer, Mikrobiom-Forscher, Gastroenterologe und Neurowissenschaftler an der David Geffen School of Medicine der University of California in Los Angeles.

Was sich eklig anhört, ist unser Starterpaket für ein gesundes Leben. Die Ärzte in dem Krankenhaus, in dem ich zur Welt kam, wussten von alldem noch nichts. Sie wollten mich vor einer weiteren Infektion schützen. Deshalb untersagten sie meiner Mutter, mich zu stillen. Ein fataler Fehler: "In der Muttermilch befinden sich komplexe Kohlehydrate, die in Flaschenmilch so nicht enthalten sind", sagt Emeran Mayer. "Diese Verbindungen werden vom Darm des Kindes nicht aufgenommen und füttern direkt die Bakterien."

Während ich mich von meiner schwierigen Geburt erholte und meine Flaschenmilch nuckelte, hungerten die Bakterien in mir, die sich nach dem Antibiotikum-Schock einnisten wollten. Das rächte sich Jahre später.

Bakterien haben jeden Winkel der Erde erschlossen, schon Milliarden Jahre, bevor wir auftauchten. Als sich im Laufe der Evolution mehrzellige Lebewesen bildeten, entstanden neue Habitate für die einzelligen Ureinwohner. Ein sehr beliebter Ort sind bis heute Tierdärme: Es ist warm, es gibt regelmäßig Nahrung, und das Immunsystem des Gastgebers hält unerwünschte Eindringlinge – und damit Konkurrenten – fern.

Die menschliche Bakterien-WG ist gigantisch groß: Auf jede unserer 30 Billionen Körperzellen kommt laut Schätzungen ein Bakterium. Trotzdem wiegen unsere Untermieter zusammen nur zwischen 200 Gramm und drei Kilo – sie sind eben kleiner als unsere vielgestaltigen Körperzellen.

ABER WER LEBT DENN da eigentlich so alles in uns? Das "Human Microbiome Proiect", das 2007 in den USA durch die National Institutes of Health, eine Behörde des US-amerikanischen Gesundheitsministeriums, gegründet wurde, sollte wissenschaftliches Licht ins Dunkel unserer Körper-WG bringen. Nachdem man 5000 Proben aus 33 Körperregionen von 242 Testpersonen analysiert hatte, zog man im Jahr 2012 ein erstes Fazit: In unserem Körper leben etwa 10 000 Bakterienarten, davon allein 1000 in unserem Darm. Unser Körper ist wie der brasilianische Regenwald: ein Ökosystem. Und jedes ist einzigartig. Die Artenzusammensetzung des Mikrobioms eines Menschen ist so individuell wie sein Fingerabdruck.

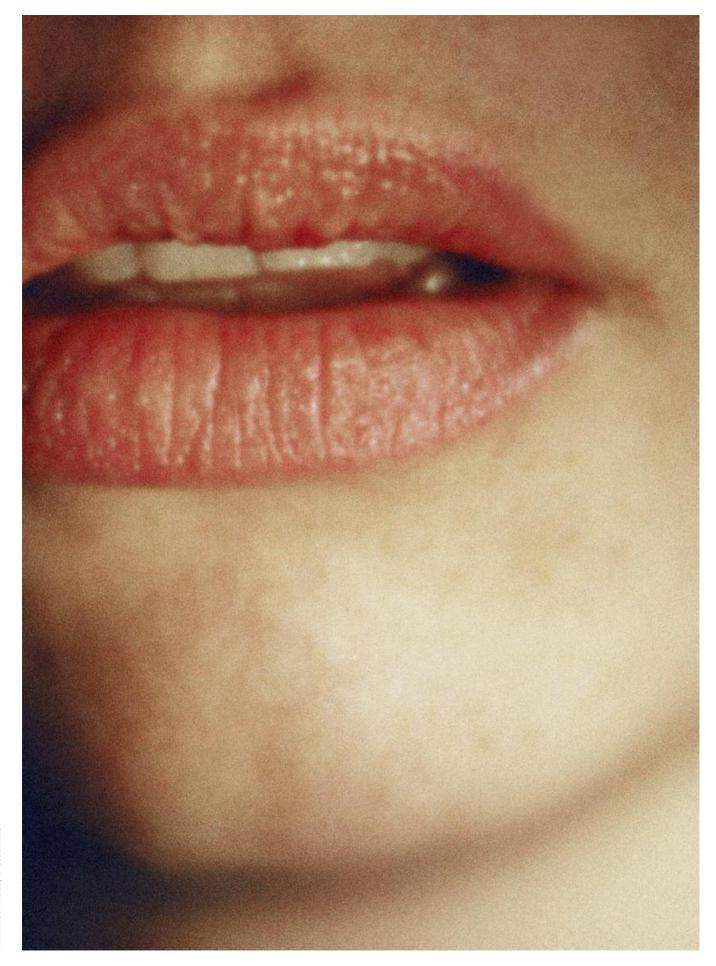
Das Zusammenspiel unserer Mitbewohner ist vermutlich hochkomplex. So gibt es etwa neben den Bakterien auch Viren, die in und von diesen leben. Diese Bakteriophagen sind noch wenig erforscht, aber auch sie werden von der Mutter aufs Kind übertragen. Sie können Bakterien in Schach halten, sich in ihr Erbgut integrieren, und sie sind möglicherweise ein Vehikel, um nützliche Gene für eine gesunde Darm-Mikro-



Die Muttermilch aus der Brust nährt nicht nur das Baby, sondern auch die Bakterien in dessen frisch besiedeltem Darm. Sie enthält zudem eine Menge Mikroben – neben dem Vaginalschleim ist sie damit eine wichtige Quelle für Bakterien, die eine Mutter an ihr Neugeborenes weitergibt. Wissenschaftler fanden in Muttermilch Streptokokken, Staphylokokken, Serratiaund Corynebakterien. Jede Muttermilch besitzt einen einzigartigen Bakteriencocktail.

Der Mund ist das Eingangstor zu unserem Körper - nicht nur für die Nahrung, sondern auch für Bakterien. Die meisten Mikroben sind jedoch nur auf der Durchreise. Sie wandern mit dem Speichel durch den Magen bis in den Darm. Andere Bakterien landen in der Lunge. Von denen, die bleiben, wurden bislang 700 Arten identifiziert. Mikroben aus dem Mund sind etwa involviert bei der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Rheuma. Raucher haben andere Bakterien im Mund als Nichtraucher. Forscher vermuten, dass dies das Krebsrisiko von Rauchern erhöht.





biota zu erhalten, zum Beispiel nach dem Kahlschlag durch ein Antibiotikum. Fakt ist: Das Ökosystem in uns bereichert unser Erbgut immens. Auf ein menschliches Gen kommen 360 Bakteriengene. Dieser Schatz hat für unser Wohlbefinden wichtige Funktionen.

BAKTERIEN KNACKEN etwa für uns unverdauliche Ballaststoffe. "Einige Arten produzieren daraus besonders effektiv kurzkettige Fettsäuren", sagt Till Strowig, der am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig die Rolle des Mikrobioms bei der Immunregulation erforscht. Dadurch stellen sie uns Extrakalorien bereit. Aber unser Mikrobiom tut weit mehr fürs mietfreie Wohnen. Die Mikroben mischen fast überall mit: beim Stoffwechsel, beim Herz-Kreislauf-System und bei der Immunabwehr.

"Die kurzkettigen Fettsäuren wie beispielsweise Buttersäure, die die Darmbakterien herstellen, füttern insbesondere die Epithelzellen unseres Darms", sagt Till Strowig. Das Darmepithel ist, wie die Haut, eine Grenze zur Außenwelt. Es produziert Verdauungssekrete, nimmt Nährstoffe auf, stellt eine Schleimschicht her, die uns vor Krankheitserregern und damit einhergehenden Entzündungen schützt. Die Darmschleimhaut beherbergt auch zahlreiche Zellen un-

serer Immunabwehr. Die Darmbakterien steuern unsere Immun-Armee nicht nur dort. "Die Buttersäure gelangt auch ins Blut und wirkt an entfernten Stellen des Körpers", sagt Strowig. Zellen unseres Immunsystems besitzen Rezeptoren für die Bakterienmoleküle. Die regulatorischen T-Zellen beispielsweise. Sie verhindern, dass sich unser Immunsystem gegen den eigenen Körper richtet und Autoimmunerkrankungen entstehen – Diabetes Typ 1 etwa, Multiple Sklerose, Schuppenflechte.

Umgekehrt gebe es aber auch Darmbakterien, die das Immunsystem stimulierten, sagt Strowig. Einige Stoffwechselprodukte gelangten sogar bis ins Gehirn, wo sie Makrophagen, Fresszellen der Immunabwehr, beeinflussen. Ein gesundes Mikrobiom ist also notwendig, um das Gleichgewicht der Kräfte unseres Immunsystems aufrechtzuerhalten und zu verhindern, dass es harmlose Antigene wie Pollen bekämpft oder sogar den eigenen Körper.

Der Feinregler dieses Gleichgewichts wurde bei mir bei meiner Geburt gestört. Es war ein empfindlicher Schlag, sagt Emeran Mayer: "Das Mikrobiom des Kindes bildet sich in den ersten drei Jahren aus. Ab dem dritten Lebensjahr etwa bleibt es dann in seiner Grundzusammensetzung mehr oder weniger stabil." Was sich also in frühester Kindheit nicht ansiedelt, findet später nur

Die meisten Untermieter leben im Darm, weswegen 60 Prozent der trockenen Masse unseres Kots aus Bakterien bestehen. Die vier dominanten Stämme sind Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria und Proteobacteria. Sie stellen uns zusätzliche Kalorien aus unverdaulicher Nahrung zur Verfügung. Die Zusammensetzung der Darm-Mikrobiota könnte beeinflussen, ob ein Mensch schlank oder dick wird. Keimfreie Mäuse sind dünner als Artgenossen mit Darmbakterien. nehmen aber zu, wenn man ihnen Bakterien dünner Menschen einpflanzt. Und noch mehr, wenn sie Darmbakterien von Übergewichtigen erhalten.

ÜBERFÜHRT

Wie das Mikrobiom Kriminalfälle lösen könnte

Ein Verbrecher kann viele unverwechselbare Spuren hinterlassen – einen Abdruck seiner Fingerkuppen etwa oder einen DNA-Rest, der als genetischer Fingerabdruck fungiert. Demnächst könnte eine neue Signatur hinzukommen: der bakteriologische Fingerabdruck. Denn die Mikroorganismen auf der Haut unterscheiden sich von Mensch zu Mensch sehr stark.

"Das Mikrobiom ist eine andere Art von Fingerabdruck", sagt Martin Blaser, Professor für Medizin und Mikrobiologie an der New York University. Ein Abstrich auf der Haut, so Blaser, erbringe etwa hundertmal so viel mikrobielle DNA wie menschliche DNA.

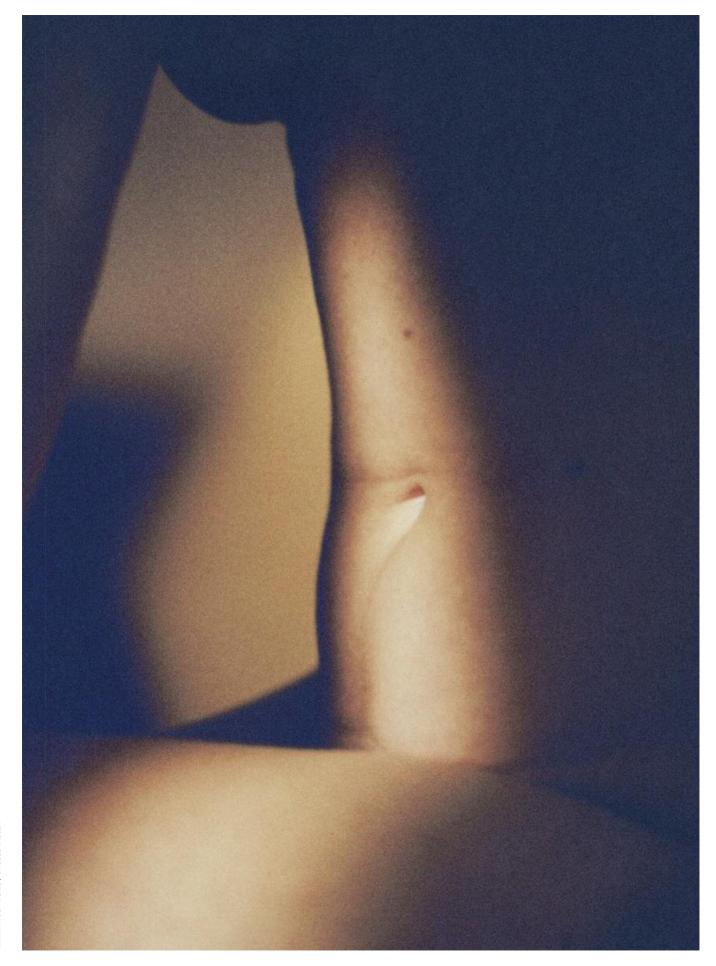
Schon 2010 gelang es Forschern der Universität Colorado, Mikroorganismen von den Computertastaturen verschiedener Menschen zu untersuchen und zuzuordnen. Auch Mobiltelefone ließen sich in einer Studie aus dem Jahr 2014 anhand der Keime, die an ihnen hafteten, korrekt ihren Besitzern zuweisen.

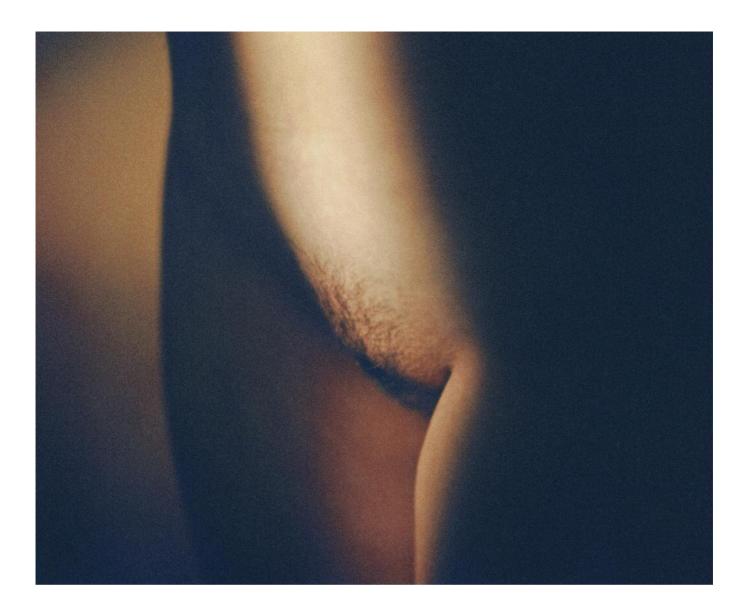
Ausgewertet wird das mikrobiologische Datenmaterial mit sogenannten Sequenzierungsmaschinen. Diese lesen DNA-Stränge mithilfe von Computersoftware aus. Auch Kriminalisten könnten von den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen profitieren – und Einbrecher oder Mörder in Zukunft anhand ihres bakteriellen Fingerabdrucks überführen.

Doch Irrtümer lassen sich nicht völlig ausschließen. War schon der Fingerabdruck nicht immer eindeutig zuzuordnen, birgt das Mikrobiom gleich mehrere Fehlerquellen: Antibiotika verändern zeitweilig die Zusammensetzung der Bakterien im Körper. Und auch das Alter sorgt für andere Bakterienkulturen auf der Haut.

UWE KLUSSMANN







In der Vagina sorgen Laktobazillen für ein saures Milieu, indem sie Kohlenhydrate zu Milchsäure fermentieren. Damit halten sie den Frauen pathogene Keime vom Leib. Zur Überraschung von Forschern unterschieden sich Laktobazillen-Zusammensetzung und saures Milieu deutlich nach ethnischer Herkunft: Hispanische und schwarze Frauen besitzen im Mittel einen pH-Wert zwischen 5 und 4,7. Asiatische und weiße Frauen zwischen 4,4 und 4,2. Beim Mann wird die Zusammensetzung der Bakterien-WG auf der Außenseite des Penis am meisten dadurch beeinflusst, ob er beschnitten ist. Unbeschnittene Männer haben dort weitaus mehr Bakterien.

noch schwer Platz in der Mikroben-WG. "Es spielt sogar eine Rolle für die Mikrobiom-Entwicklung des Kindes, wenn die Mutter vor oder während der Schwangerschaft ein Antibiotikum nimmt", sagt Mayer.

ALL DAS HAT AUSWIRKUNGEN auf die Funktionsweise des Immunsystems. Kinder, die per Kaiserschnitt zur Welt kommen, die nicht gestillt werden oder im frühen Alter Antibiotika bekommen – oder gar alles zusammen –, haben laut Studien später ein höheres Risiko, an Allergien, Asthma, Diabetes oder an Fettleibigkeit zu erkranken.

"Wir nehmen an, dass das Immunsystem in den ersten drei Jahren quasi lernt, was körpereigen und was körperfremd ist", sagt Till Strowig. Bis zum Alter von zehn Jahren folgt mit den ganzen Infekten und Kinderkrankheiten eine Art Trainingsphase, so Emeran Mayer.

Meine Geschichte passt dazu. Schon als Kind litt ich unter einer Pollen- und Tierhaarallergie. Seit ein paar Jahren habe ich allergisches Asthma. Bislang zeigen Studien an Menschen allerdings nur Korrelationen an, also eine Beziehung zwischen beiden Ereignissen. Sie belegen keine Kausalität, dass also eine Störung der Mikrobiom-Entwicklung tatsächlich diese Krankheiten hervorruft.

Die Hinweise verdichten sich allerdings. Keimfrei aufgezogene Mäuse sind anfälliger für Lungeninfekte. Impft man sie mit bestimmten Darmbakterien, kann man diese Effekte rückgängig machen. Aus Studien an anderen Tieren weiß man, wie Bakterien das Immunsystem ihrer Wirte formen.

Hinzu kommt die weltweite drastische Zunahme von Autoimmunerkrankungen in den vergangenen Jahrzehnten – zeitlich fällt sie teilweise zusammen mit dem Siegeszug der Antibiotika und der Ausbreitung der westlichen Lebensweise mit ihrer ballaststoffarmer Ernährung.

Schon Ende der Achtzigerjahre versuchten Wissenschaftler, die Zunahme der Auto-

immunerkrankungen zu erklären. Sie nahmen an, dass zu viel Sauberkeit unser Immunsystem unterfordert und es sich daher andere Gegner sucht, Pollen zum Beispiel oder den eigenen Körper. Man weiß, dass Kinder, die auf dem Bauernhof groß werden, seltener Allergien entwickeln. Nun schält sich heraus, dass der Kontakt mit Tieren und ihren Bakterien in diesem Zusammenhang wichtig sein könnte.

DER MIKROBIOLOGE Martin Blaser, einer der führenden Forscher beim Human Microbiome Project, ist überzeugt, dass das Zusammenspiel aus Hygiene, ballaststoffarmer Ernährung und vor allem dem unbedachten Umgang mit Antibiotika in Medizin und Landwirtschaft zu einer Verarmung der Artenvielfalt in unseren Därmen geführt hat - und damit zu den vielen Erkrankungen. Wie ein gesundes, breit gefächertes Mikrobiom einmal ausgesehen hat, zeigen Untersuchungen an den südamerikanischen Yanomami. In den Körpern der noch wie vor 11000 Jahren lebenden Indianer ermittelten Forscher die höchste Diversität an Bakterienarten, die je bei Menschen gefunden wurde. Fast müßig zu erwähnen, dass die Yanomami Autoimmunerkrankungen nicht kennen.

Auch bei der Entstehung von – ebenfalls immer häufiger auftretenden – Krankheiten wie Depression und Autismus vermuten Forscher einen Zusammenhang zum Mikrobiom. In unserem Darm besitzen wir ein riesiges Nervenzellnetzwerk. "Dieses zweite oder kleine Gehirn besteht aus 50 bis 100 Millionen Nervenzellen – ebenso viele enthält das Rückenmark", sagt Emeran Mayer. Verbunden ist es mit dem ersten Gehirn über den Vagusnerv. Der meiste Datenverkehr, etwa 90 Prozent, geht vom Darm zum Gehirn. Auch unsere Darmbakterien funken über diesen Kanal Botschaften "nach oben".

Hinweise, dass die Einzeller in uns auch unser Verhalten beeinflussen könnten, lieferten Maus-Studien. Forscher testeten, wie ängstlich Mäuse innerhalb eines Labyrinths

— WEITERLESEN —

EMERAN MAYER: "Das zweite Gehirn".

Eine gute Einführung darüber, wie die Bakterien im Darm unser Denken und Fühlen beeinflussen. Riva; 320 Seiten; 19,90 Euro. agieren. Normalerweise verkriechen sich die Tiere. Völlig keimfrei aufgezogene Mäuse zeigten hingegen gesteigertes Erkundungsverhalten. Allerdings waren sie auch anfälliger für Stress. Anschließend transplantierten die Forscher den Tieren ein funktionierendes Mikrobiom: Das auffällige Verhalten verschwand. Es gibt mittlerweile eine Fülle solcher Versuche. Die Ergebnisse sind widersprüchlich, zum anderen ist fraglich, inwieweit sie sich von der Maus auf den Menschen übertragen lassen.

Tatsächlich aber findet man bei Depressiven und Autisten Veränderungen im Mikrobiom – doch auch hier ist unklar, ob es Folge oder Ursache der Krankheit ist.

Nichtsdestotrotz erscheint die Idee einer Mikrobiom-Therapie verlockend: Wenn ein gestörtes Mikrobiom möglicherweise für Krankheit verantwortlich ist – warum dann nicht einfach eines vom Gesunden auf den Kranken übertragen? Schwierig ist das nicht, nur unappetitlich: Per Magensonde oder Einlauf kann man Stuhl von einem Menschen in den anderen transplantieren. "Derzeit laufen eine Menge spannender Studien, die genau das versuchen", sagt Emeran Mayer. "Wobei sich herausstellt, dass man schon richtig hart eingreifen muss, um Effekte zu erzielen."

Sprich: Vor der Transplantation muss das alte Mikrobiom des Patienten mit Antibiotika zerstört werden. Bei solch einer Studie an autistischen Kindern zeigten sich bei einem Viertel der Kinder Verbesserungen des Sozialverhaltens. Allerdings sind diese Ergebnisse mit Vorsicht zu genießen: Die Probandenzahl war mit 18 Personen sehr klein, zudem gab es keine Kontrollgruppe, die eine Placebo-Behandlung erhielt.

Bei einer anderen Erkrankung bewirkt die Stuhltransplantation jedoch wahre Wunder: bei einem unkontrollierten Befall des Darms mit dem Bakterium Clostridium difficile. Dieser eigentlich harmlose Keim aus der Umwelt ist robust gegenüber Antibiotika. Bei Patienten, die diese länger einnehmen, trifft er auf einen von bakterieller Konkurrenz leer gefegten Darm, breitet sich ungehindert aus und produziert irgendwann ein Gift, das zu einer lebensgefährlichen Entzündung mit Durchfall führt. Oftmals die letzte Chance, um die Darm-Mikrobiota dieser infizierten Patienten wiederherzustellen: eine Stuhltransplantation. Sie hat eine sehr hohe Erfolgsrate.

Kann auch ich mein verkorkstes Immunsystem per Stuhltransplantation reparieren? "Die Zellen in Ihrem Immunsystem, die auf all die harmlosen Antigene anspringen, die

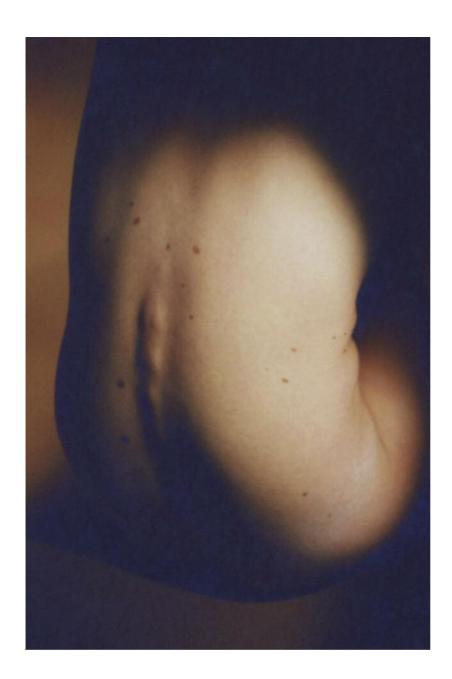
WER SCHÖN SEIN WILL, MUSS -MEIDEN

Die meisten von uns haben eine ganze Armada von Seifen, Cremes und Deos in ihrem Badezimmer stehen. Es wird geschäumt, gecremt und gesprüht, was die Tuben und Tiegel hergeben. Das jedoch schade mehr, als dass es nütze, sagt die Dermatologin Yael Adler. Denn eigentlich ist unsere Haut perfekt: Die Bakterien auf ihr bilden einen Schutzschild, indem sie unterschiedlichste Substanzen absondern.

Dieser Biofilm hilft den Mikroben einerseits, sich besser anzuheften, andererseits schützt er sie – und damit uns - vor krank machenden Keimen. Das Hautbakterium Staphylococcus epidermidis etwa produziert keimtötende Substanzen, Propionibacterium acnes verwandelt das Hautfett in kurzkettige Fettsäuren und Thiopeptide, die das Wachstum von Krankmachern hemmen. In diesem Biofilm halten sich die Bakterien gegenseitig im Gleichgewicht, sofern sie nicht gestört werden von uns: Mit Duschgel, Shampoo und Hautcreme beeinflussen wir die Einzeller-WG auf unserer Haut. In ihrem Buch "Haut nah" (Droemer Knaur; 16.99 Euro) beschreibt Adler, wie wir unsere Haut durch übertriebene Hygiene und Schönheitswahn krank machen. Alkalische Seifen etwa zerstören den Säureschutzmantel für viele Stunden.

Die Ironie: Gerade dieser Säureschutzmantel hält krank machende Bakterien in Schach – deren Abbauprodukte oft stinken. Wer also weniger seift, riecht auch weniger. Zudem wasche man bei häufigem Duschen nicht nur die eigene Mikroben-WG ab. Man vernichte auch die hauteigene Fettschicht, wodurch die Gefahr für trockene Haut und Ekzeme steige. Die körpereigenen Hautfette, so Adler, seien die beste Lotion. Sie empfiehlt daher, sich weniger oft zu waschen und nur milde, rückfettende Waschlotionen zu benutzen und zwar lediglich dort, wo man wirklich schwitzt oder riecht. Cremen sollte man auch nur dort, wo die Haut tatsächlich trocken sei und spanne.





A

In der Lunge herrscht ein Kommen und Gehen. Was durch den Atem hineinströmt, befördern die ständig aktiven Flimmerhärchen auf den Lungenschleimhäuten und per Hustenreflex wieder hinaus. Die Lungen sind spärlich von Bakterien besiedelt, es sind etwa tausendmal weniger als im Mund und millionenfach weniger als im Darm. Dennoch: Störungen der Lungen-Mikrobiota sind beteiligt an der Entstehung von chronischen Erkrankungen der Atemwege wie Asthma oder COPD.

Die 1.7 Quadratmeter Haut sind für die darauf lebenden Bakterien und Pilze wie ein Kontinent mit unterschiedlichen Klimazonen: In den fettigen Haarfollikeln fühlen sich vor allem Propionibacterium-Arten wohl. In den Feuchtgebieten - etwa Achselhöhle, Ellbogenfalte - finden sich eher Corynebacterium-Arten, die uns mit ihren Abbauprodukten unseren individuellen Schweißgeruch bescheren. Die Trockenzonen auf Armen und Beinen haben sich Staphylokokken erobert, insbesondere Staphylococcus epidermidis.

werden Sie nicht so einfach los", sagt Till Strowig. Zudem: "Solche Eingriffe bergen auch Risiken, die wir noch gar nicht abschätzen können. Vielleicht bekommen Sie einen positiven Effekt für Ihr Immunsystem – erkranken dafür aber an Diabetes?" Das klingt nicht nach einem guten Tausch.

Es bedarf noch der Forschung. Und die findet gerade statt – nicht zuletzt, weil sich Konzerne mit sogenanntem Mikrobiom-Food ein Milliardengeschäft versprechen. "Start-ups scannen schon die Mikrobiome von Tausenden Leuten mithilfe künstlicher Intelligenz – auf der Suche nach Mustern, die Erkrankungsrisiken beinhalten", sagt Mayer. "Basierend darauf könnte man einmal gezielt heilsame Probiotika und individuelle Diäten entwickeln."

KÖNNTE MIR BIS DAHIN eine bewusstere Ernährung helfen? Muttermilch habe ich nie bekommen, nun ist es wohl dafür zu spät. Möglicherweise aber kann ich meinen Bakterien durch eine spezielle Diät noch etwas Gutes tun – und damit meine Allergien lindern?

"Die Diversität Ihres Mikrobioms und die Produkte, die Ihre Bakterien herstellen, können Sie durch eine vielseitige Ernährung beeinflussen", sagt Emeran Mayer. Auch hier gibt es bereits Anbieter, die versuchen, schnelles Geld zu machen. Sie preisen zur Stärkung einer "guten Darmflora" sogenannte Präbiotika an, spezielle Nahrungsstoffe wie Oligofructose, Inulin oder resistente Stärke, die nur "gute" Bakterien füttern sollen.

Emeran Mayer kann darüber nur müde lächeln, zu oft fragen ihn seine Patienten, wie sie essen sollen, um ihr Mikrobiom aufzupäppeln. "Es gibt keinen Grund, teure Präparate zu kaufen. Wir wissen schon lange, dass ballaststoffreiche Ernährung gesund ist, nun wissen wir auch, warum – weil unsere Bakterien sie brauchen." Mayer empfiehlt: Mittelmeerdiät, zwei Drittel pflanzliche Nahrung, wenig tierische Fette, wenig Zucker. Und: abwechslungsreich und saisonal essen.

Heißt für Allergiegeplagte wie mich: Wir müssen uns wohl erst einmal mit unserem Immunsystem abfinden. Und der Bakterien-WG in uns hin und wieder in Olivenöl gebratenes Gemüse servieren.

Jens Lubbadeh will die Bakterien-WG auf seiner Haut in Zukunft weniger Duschstress aussetzen – und mehr Kefir trinken.