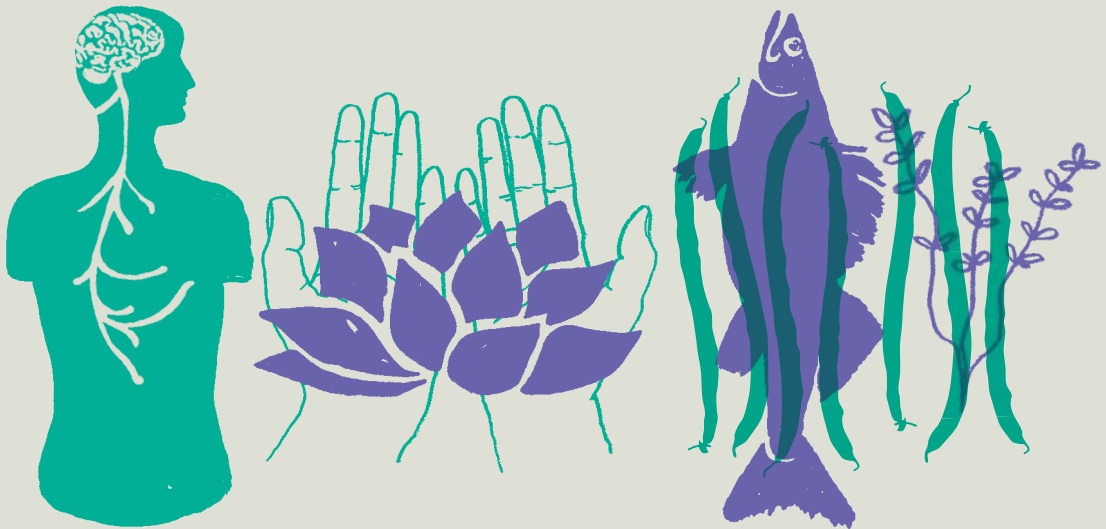


Teil 1

Alles beginnt im Darm. Dem „Bauchgefühl“ haben Menschen zu allen Zeiten große Bedeutung beigemessen. Es kribbelt im Bauch, wenn wir verliebt sind, er krampft sich zusammen, wenn wir uns ungerecht behandelt fühlen, und instinktive Entscheidungen werden „aus dem Bauch heraus“ getroffen. In den letzten Jahren haben wir begriffen, dass das Band, das Magen und Gehirn verbindet, deutlich stärker ist, als wir bis dahin angenommen haben. Lassen Sie uns gemeinsam einen Blick auf das „Bauchgefühl 2.0“ werfen.

WARUM SICH SCHLECHT FÜHLEN, WENN MAN SICH GUT FÜHLEN KANN?



KAPITEL I

15 Ihr zweites Gehirn **19** Wie bei Downton Abbey: „Das Wichtigste passiert im Keller!“ **24** Die Darm-Hirn-Achse – so steuern die Bakterien unsere Gefühle **28** Spitzenforscher: Es ist höchste Zeit!
34 Der wissenschaftliche Weg zum Glückssessen – Jahr für Jahr

Ihr zweites Gehirn

Das Gewicht der Gesamtmenge Ihrer Darmbakterien beträgt etwa 1,4 Kilogramm, was ungefähr dem Gewicht Ihres Gehirns entspricht. Jedes Gramm Schleimhaut, das die Wand Ihres Dickdarms bedeckt, trägt zusätzlich Milliarden dieser Bakterien, die sich nach neuesten Erkenntnissen zu einer Gesamtmenge von circa 40 Billionen summieren.

Heute beginnen wir zu verstehen, dass diese Bewohner unseres Bauchs zusammen mit dem Essen, das wir zu uns nehmen, unsere mentale Gesundheit direkt beeinflussen können. Wenn wir sie gut behandeln, können sie uns nicht nur helfen, stressresistenter, aufmerksamer, glücklicher und harmonischer zu werden. Immer mehr Forschungen zeigen auch einen direkten Zusammenhang zwischen dem Zustand der Darmflora und Depressionen und anderen psychischen Erkrankungen.

Ihre Darmbakterien haben mehr Zellen und tragen in der Summe deutlich mehr genetische Informationen als Ihr restlicher Körper. Es spielt beinahe keine Rolle, was Sie in den Mund stecken, es gibt fast immer ein Darmbakterium, das darauf spezialisiert ist, genau diesen Bissen in Angriff zu nehmen, aufzuspalten und ihn in etwas zu verwandeln, das Ihr Körper benötigt und leicht aufnehmen kann.

In einem späteren Kapitel werden wir eingehender aufzeigen, wie die Darmbakterien außerdem über das Zentralnervensystem und mehrere andere Kanäle in ständigem Direktkontakt mit Ihrem

Kopf stehen. Die Gesamtheit der Darmbakterien stellt eine Erweiterung Ihres Gehirns dar.

Vielleicht ist es sogar umgekehrt – schließlich gab es sie schon vor Milliarden von Jahren, und unser Gehirn hat sich erst später entwickelt.

Ihre Darmbakterien erledigen wichtige Aufgaben im Körper und sind für unser Leben unverzichtbar. Sie stellen Vitamine und Hormone her, die uns helfen, gesund zu bleiben und uns gut zu fühlen. Sie schützen uns vor Umweltgiften und dem Befall durch Hefepilze. Doch damit nicht genug: Jeden einzelnen Botenstoff, der von Ihrem Gehirn verwendet wird, können die Darmbakterien in ihren mikroskopisch kleinen Werkstätten herstellen.

Ihre Darmflora ist als Ökosystem ein Spiegelbild Ihrer Umwelt. Wenn die Artenvielfalt in der Sie umgebenden Natur verarmt, wenn die Umwelt voll von Giften ist und Sie Abgase einatmen, wenn Sie ständig im Stress sind oder sich einseitig ernähren, dann wird das auch das Leben in Ihrem Inneren beeinflussen. Das als Folge in Ihrer Darmflora entstehende Ungleichgewicht überträgt sich unweigerlich

auf Ihren ganzen Körper und strapaziert auch Ihr Gemüt.

Dank der intensiven Erforschung der Darmflora verstehen wir allmählich, wie sie funktioniert. In diesem Zusammenhang wird auch erkennbar, dass wir Teil eines größeren Ganzen sind. Damit wir so richtig glücklich sein können, muss sich auch die Welt um uns herum wohlfühlen!

In letzter Zeit hat man vieles herausgefunden, das bis vor Kurzem völlig unbekannt war.

Forschern gelang es am Anfang des 21. Jahrhunderts, das menschliche Genom zu kartieren und eine Technik zu entwickeln, mit der sich Gene schnell analysieren lassen. Vor weniger als zehn Jahren wurde damit begonnen, mithilfe dieser neuen Instrumente unsere sogenannte Mikrobiota abzubilden.

Dieser Begriff schließt Bakterien, Viren, Hefen und die sogenannten Archaeen oder Urbakterien ein. In der Praxis sind die Forscher dabei noch kaum über die Gruppe der Bakterien hinausgekommen, die aber natürlich die weitaus größte ist. Das Gesamtbild wird aber erst dann erkennbar werden, wenn das Zusammenspiel zwischen allen beteiligten Akteuren untersucht ist, und das ist ein gigantisches Unterfangen.

Früher waren Forscher gezwungen, Bakterien in Laboren zu kultivieren. Das war nicht nur zeitaufwendig, sondern funktionierte außerdem nicht bei den Bakterien, die im säurearmen Dickdarm leben und sich außerhalb nicht kultivieren lassen.

Zu den wenigen Ausnahmen, deren Aufzucht im Labor gelingt, gehörten

Milchsäurebakterien, wie zum Beispiel *Lactobacillus casei*. Diese kennen Sie sicherlich aus den „Gesundheitsjoghurts“.

Milchsäurebakterien sind ohne Zweifel sehr wichtig und hilfreich, ihre Erforschung liegt aber schon einige Zeit zurück. Es gibt völlig andere Bakterien, die in deutlich größerer Zahl im Darm vorkommen und auch wichtiger sind. Diese werden jetzt genauer studiert.

Die Anzahl der unterschiedlichen Arten innerhalb der Mikrobiota des Darms ist eines der sichersten Kennzeichen guter Gesundheit: je mehr Arten, desto besser. So gut wie jede Erkrankung des Körpers oder der Seele ist mit einer zu geringen Artenvielfalt im Darm verknüpft.

Eine neue Erkenntnis ist, dass unsere Darmbakterien eine vom Aussterben bedrohte Gattung sind.

Dasselbe gilt für den normalen Alterungsprozess. Über die geringste Anzahl von Arten verfügen wir als Neugeborene, doch dann wird der im Grunde sterile Darm mit Laktobazillen und Bifidobakterien von der Vagina, Haut und Brust der Mutter ausgestattet. Diese erzeugen ziemlich schnell eine Umgebung, in die auch andere Gäste einziehen können.

Die Anzahl der Arten nimmt danach kontinuierlich zu und erreicht im jungen Erwachsenenalter ihren Höhepunkt, bevor die Artenvielfalt im weiteren Leben wieder abnimmt. In dem Ausmaß, wie dies geschieht, werden auch viele Funktionen unseres Körpers schwächer. Dazu gehören unsere Immunabwehr und die Fähigkeit, Nährstoffe aus der Nahrung aufzunehmen.

Eine denkbare Strategie zum Abbremsen des Alterungsprozesses besteht deshalb im Versuch, das Verschwinden von Bakterien im Darm zu stoppen. Die Warnung, dass unsere Darmbakterien genauso vom Aussterben bedroht sind wie viele andere gefährdete Tier- und Pflanzenarten, stammt von Forschern, welche die Welt bereist und dabei Stuhlproben von traditionell lebenden Volksgruppen genommen haben.

Während wir in der westlichen Welt normalerweise 800 bis 1000 unterschiedliche Bakteriensorten im Darm haben, ist die Darmflora von Menschen, die eine traditionelle Lebensweise pflegen, mit bis zu 1600 Arten deutlich vielfältiger. Zudem sind es größtenteils völlig andere Arten. Viele der Bakterien, die bei Angehörigen traditionell lebender Volksgruppen zu finden sind, fehlen in der westlichen Welt völlig.

Die Menge der Darmbakterien nimmt im Laufe des Lebens ab.

In diesem Befund zeigt sich, dass wir uns heutzutage sehr einseitig ernähren. Im Supermarkt findet man Tausende von Produkten, aber aus den Etiketten geht hervor, dass sie alle auf denselben wenigen Rohprodukten, wie Weizen, Zucker und Mais, basieren. Bei traditionell lebenden Volksgruppen ist es genau umgekehrt, sie verzehren kaum Fertigwaren, dafür aber jede Menge nicht verarbeiteter Nahrungsmittel, meist Rohprodukte.

Etwa drei Viertel unseres gesamten Essens werden aus nur zwölf Pflanzen- und fünf Tierarten gewonnen.

Die bedeutendsten Nahrungspflanzen nach der Menge ihres Verbrauchs:

Zuckerrohr
Mais
Reis
Weizen
Kartoffeln
Sojabohnen
Maniok
Tomaten
Bananen
Zwiebeln
Äpfel
Weintrauben

Die am häufigsten verzehrten Tiere:

Schwein
Huhn
Rind
Schaf
Ziege

Von den rund 300 000 essbaren Pflanzenarten der Welt nutzen wir in der westlichen Welt höchstens 200. Laut einer Untersuchung aus dem Jahr 2016 werden drei Viertel des gesamten Essens auf der Erde aus zwölf Pflanzen- und fünf Tierarten hergestellt, darunter die Grundnahrungsmittel Weizen, Mais, Soja und Reis.

Viele Darmbakterien scheinen jedoch bei ihrer Nahrungsaufnahme ziemlich pingelig zu sein. Wenn sie ihre Lieblingsspeise nicht bekommen, lassen sie die Mahlzeit kurzerhand aus. Ein nicht unbedeutender Teil unserer ursprünglichen Darmflora bestand aus einer Menge unterschiedlicher Bakterienarten, welche die Rohprodukte bevorzugten, die bei uns in Vergessenheit geraten sind. Zwar sind einige unserer Bakterien sehr ausdauernd und können in Erwartung einer leckeren Mahlzeit lange untätig im Darm liegen, aber irgendwann müssen sie aufgeben und verschwinden.

Mit jeder ausgestorbenen Bakterienart wird das Ungleichgewicht im Ökosystem des Bauches ausgeprägt, und parallel dazu sinkt Ihre Widerstandskraft gegen Stress und Infektionen. Vielleicht fühlt sich auch Ihr Kopf so an, als sei er in ständigen Nebel gehüllt.

Wir verzehren nicht nur immer weniger unterschiedliche Produkte, sondern die, welche wir noch zu uns nehmen, sind auch immer stärker verarbeitet. Besonders der Weizen hat aufgrund seines hohen Gehalts an Gluten und dem ausgeprägten Glykämischen Index (GI) inzwischen einen schlechten Ruf.

Mit dem Weizen, der bereits in Urzeiten von Menschen verzehrt wurde, hat das heutige extrem fein gemahlene Weizenmehl nur noch wenig gemeinsam.

Wenn das Weizenkorn nicht mehr im Ganzen oder grob geschrotet verzehrt wird, sondern in modernen Mühlen mit Stahlwalzen zu staubfeinem Mehl verwandelt wird, verliert es fast alle gesunden

Vitamine und Mineralien. Es verbleibt lediglich die energiereiche Stärke, die bereits im Dünndarm aufgenommen wird.

Im Dünndarm trägt das Mehl zu raschen Blutzucker- und damit einhergehenden Stimmungsschwankungen bei. Letzten Endes droht ein Typ-2-Diabetes. Es gelangen keine groben Körner bis hinunter in den Dickdarm, wo in früheren Zeiten einmal ihre Hülle hungernden Darmbakterien Nahrung gab. Das Problem ist also die Teilchengröße, nicht der Weizen an sich.

Die moderne Art der Weizenverarbeitung stellt ein vielschichtiges Problem dar. Erstens hat sich das Weizenkorn durch Veredelung dramatisch verändert, es enthält heute weniger Mineralien und Vitamine, dafür mehr Protein, wie Gluten. Zweitens hat die Art, wie das Korn gemahlen wird, ihm eine völlig andere, für den menschlichen Körper zerstörerische Funktion verliehen. Die Darmflora verarmt, weil sie keine Faserstoffe bekommt, von denen sie leben kann.

Sehr vieles, was wir essen, haben wir in ähnlicher Weise von faserstoffreicher in leicht verdauliche Nahrung verwandelt und die darin enthaltene Menge an Mineralien, Vitaminen, Flavonoiden und anderen gesunden Stoffen verringert. Dafür können fatalerweise Spuren von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Pilzgiften enthalten sein, gegen die sich Ihre bereits angeschlagene Darmflora schwer verteidigen kann.

Die Folge ist katastrophal. Sie können sich heute beim Ausbruch praktisch jeder Erkrankung sicher sein, dass eine Dezymierung der Darmflora daran zumindest einen Anteil hat. Aber glücklicherweise kann man dagegen etwas tun!

Wie bei Downton Abbey: „Das Wichtigste passiert im Keller!“

„Wenn Sie sich abwechslungsreich ernähren, können Sie die Vielfalt der Darmflora aufrechterhalten, und das kann Ihrer Bauchgesundheit, Ihrer Hirngesundheit und Ihrer gesamten Immunabwehr wirklich helfen“, sagte John Cryan, Forschungsleiter am Mikrobiom-Institut der Universität Cork und einer der bedeutenden Wissenschaftler auf diesem Feld, in einem Interview zu mir.

John Cryans Interesse an der Darmflora erwachte, als er über Stress forschte. Eines seiner Experimente zeigte ihm, dass Stresserlebnisse bei jungen Mäusen lebenslange Spuren in der Darmflora der Tiere hinterließen.

In einer Reihe späterer Experimente hat seine Forschungsgruppe herausgefunden, dass Mäuse mit einem völlig sterilen Darm stärkere Stressreaktionen und eine gestörte Angstregulation zeigten. Sie konnten Risiken und soziale Situationen nicht mehr korrekt beurteilen und bekamen Symptome, wie sie für Autismus typisch sind.

„Wir haben heute starke Belege dafür, dass die Darmflora in Zusammenhang mit Autismus gebracht werden kann.“

Wir können sogar Persönlichkeit und Verhalten der Mäuse verändern, indem wir ihre Darmflora transplantieren. Wir

können neurotische Mäuse so behandeln, dass sie gelassen werden, und wieder zurück. Allerdings sind das lediglich Tierversuche. Es werden weitergehende Forschungen benötigt, um herauszufinden, ob es vergleichbare Zusammenhänge auch bei Menschen gibt“, erklärte John Cryan hierzu. Er ist jedoch davon überzeugt, dass es nur eine Frage der Zeit und der Ressourcen ist, bis solche Funde gemacht werden.

John Cryan und andere Forscher haben auch zeigen können, dass die Darmflora strukturelle Veränderungen im Gehirn verursachen kann. Unter anderem wird die Absonderung von Myelin im vorderen Stirnlappen beeinflusst.

Myelin ist eine Substanz, die als Isolierung die Nervenzellen des Gehirns umhüllt. Ein Mangel an Myelin wird mit neurologischen Erkrankungen, wie

Multiple Sklerose, und sogar kognitiven Defiziten bei älteren Menschen in Verbindung gebracht. Bei gesunden Menschen trägt Myelin zur Verringerung von Energieverlusten bei und sorgt für einen reibungslosen Ablauf der Vorgänge im Gehirn. Über das meiste Myelin verfügen wir als junge Erwachsene, allerdings kann es hier auch zu einem Übermaß kommen: Eine zu große Menge an Myelin wird mit einer erhöhten Risikobereitschaft, asozialem Verhalten und sogar Schizophrenie in Verbindung gemacht.

Forscher haben es sich daher zum Ziel gemacht, die Menge an Myelin mithilfe von Anpassungen der Darmflora auf ein geeignetes Niveau zu stabilisieren.

Auch der Wachstumsfaktor mit der Bezeichnung BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor), der zu einer verbesserten Gedächtnis- und Lernleistung führt, nimmt mit einer gesunden Darmflora zu. Die Substanz wird auch „Gehirndünger“ genannt, weil sie Verknüpfungen zwischen Gehirnzellen schützt und dabei hilft, neue herzustellen. Die BDNF-Produktion wird auch durch Bewegung stimuliert.

„Wir sind Snobs in Bezug auf das Gehirn und seine Komplexität“, meinte John Cryan einmal lachend.

Er sieht nämlich große Ähnlichkeiten zwischen der Art und Weise, wie die Psychiatrie den Körper vernachlässigt und sich nur um das Gehirn gekümmert hat, und der beliebten Fernsehserie *Downton Abbey*.

„Zwei Gruppen leben im selben Haus, und die, die oben wohnen, ignorieren die, die unten wohnen, beinahe völlig.“

Dabei spielt sich fast alles Wichtige unten ab.

Justin und Erica Sonnenburg von der Stanford-Universität haben Ureinwohner im Amazonasgebiet untersucht und dabei entdeckt, dass diese über viele Darmbakterien verfügen, die bei uns völlig unbekannt sind.

Als die beiden Forscher dann im Labor Mäuse auf eine normale faserstoffarme westliche Kost setzten, schrumpfte auch deren Darmflora dramatisch. Dies vererbte sich sogar auf ihre Nachkommen – bis hinein in die vierte Generation.

Zwei sehr bedeutende Schlussfolgerungen sind daraus zu ziehen: Wir können Darmflora wiederherstellen, solange noch einige Bakterien übrig sind. Allerdings könnten die nicht mehr vorhandenen für immer verschwunden sein, ganz egal, auf wie vielen Faserstoffen wir herumkauen. Die vielleicht noch wichtigere Erkenntnis ist aber, dass das, was wir jetzt tun, Auswirkungen auf die Bauchgesundheit unserer Nachkommen haben kann.

Die Erkenntnis stellt fast alles auf den Kopf, was wir über Essen und Gesundheit gelernt haben.

Vor allem sind wir gezwungen, alle Diäten zu hinterfragen, die auf den völligen Ausschluss von irgendwelchen grundlegenden Nahrungsmitteln setzen, vor allem solchen, die faserstoffreich sind und unseren Darmbakterien als Nahrung dienen können.

Extreme Diäten, bei denen wir freiwillig auf solche Faserstoffe verzichten, können sich unter anderem dadurch rächen, dass die Artenvielfalt in unserem Darm zurückgeht und wir uns schlechter fühlen!

Gilt das auch für die 5:2-Diät oder eine Woche Fasten? Wahrscheinlich nicht, wenn es auf kürzere Zeiträume begrenzt ist und man sich ansonsten abwechslungs- und faserstoffreich ernährt. Fasten hat sogar viele andere positive Effekte.

Es gibt jedoch Studien, die darauf hindeuten, dass es für eine glutenfreie Ernährung sehr wohl gilt. Wer unzweifelhaft an Zöliakie leidet und kein Gluten verträgt, hat zu einem völligen Verzicht auf Gluten keine Alternative. Auch bei manchen diffusen Beschwerden kann das Ausweichen auf Faserstoffe und grobes Vollkorn ebenfalls zu einer verarmenden Darmflora und daraus resultierend zu noch schlimmeren Beschwerden führen.

Wie also hat unsere Darmflora einstmals ausgesehen? Das Forscherehepaar Sonnenburg beschreibt zumindest unsere gegenwärtige westliche Darmflora als Ergebnis eines großen Unfalls, in dessen Folge Spezialisten inzwischen versuchen, die Wrackteile wieder zusammenzusetzen. Allerdings fehlen bereits viele Teile, weshalb es in der Rekonstruktion jede Menge Löcher gibt.

Selbst im Darm eines sich gesund fühlenden Menschen in der westlichen Welt sieht es heutzutage katastrophal aus. Bei denen, die an einer chronischen Darmerkrankung leiden, aber auch bei denen, die gestresst oder ausgebrannt sind oder von einer der vielen psychischen Erkrankungen betroffen sind, dürften die Lücken sogar noch weit größer sein.

Weil sich die westliche Lebensweise schnell über die ganze Welt verbreitet, ist Eile geboten: Forscher müssen Populationen ausfindig machen und untersuchen, noch bevor diese ihre Darmflora mit faserstoffarmem Junkfood zerstören können.

Nicht nur in der Anzahl der verschiedenen Arten von Darmbakterien unterscheiden sich traditionell lebende Volksgruppen von anderen. Sie haben zudem ein anders geartetes Gleichgewicht in der Darmflora, das von solchen Bakterien dominiert wird, die bei uns gewöhnlich mit guter Gesundheit in Verbindung gebracht werden. Solche Darmbakterien gedeihen, wenn man viele faserstoffreiche Wildpflanzen und außerdem viel Fisch und Wildfleisch isst.

Die Volksgruppe der Hazda lebt in Tansania, in der Nähe des als „Wiege der Menschheit“ bezeichneten Great Rift Valley, dem großen afrikanischen Grabenbruch. Möglicherweise können die Hazda uns am ehesten einen Anhaltspunkt dafür liefern, wie die ursprüngliche Darmflora des Menschen aussah, bevor sie von der Landwirtschaft geprägt wurde.

Die Hazda essen Wildfleisch, Obst, Beeren und Wurzelgemüse, die so faserstoffreich sind, dass sie sogar Fasern ausspucken, die sich nicht mehr sinnvoll zerkauen lassen. Auf ihrer Speisekarte stehen außerdem Hirsesamen, die afrikanische Getreideart Teff, die Süßgrasart Mohrenhirse sowie Hülsenfrüchte, Kräuter und grünes Blattgemüse.

Insgesamt verzehren sie schätzungsweise 100–150 Gramm Faserstoffe am Tag. Das ist das Zehnfache dessen, was wir in der westlichen Welt zu uns nehmen, und das Fünffache der Menge, welche die Behörden wagen, uns zum Verzehr zu empfehlen.

Unsere Darmflora schrumpft und verarmt.

Faserstoffgehalt pro 100 Gramm Rohware:



Nacktgerste: 15,6 Gramm



Walnüsse: 5,2 Gramm



Brombeeren: 5,9 Gramm



Mairüben: 1,9 Gramm



Birnen: 3,9 Gramm

Jungzwiebeln: 1,88 Gramm



Felderbsen: 8,6 Gramm



Mangold: 0,8 Gramm

Das ist schade, denn unsere Darmbakterien sollen sich um das Aufspalten der Nährstoffe kümmern und uns vor unwillkommenen Besuchern schützen.

Eine in ihrer Abwehrfunktion geschwächte Darmflora kann sowohl zu Lebensmittelallergien als auch zu chronischen Erkrankungen beitragen. Es wird sogar angenommen, dass eine erhöhte Glutenintoleranz die Folge sein kann. Das wirkt sich auch auf unser Gehirn und unser Wohlbefinden aus.

Praktisch alle traditionell lebende Volksgruppen hatten eine Darmflora, die jeweils sehr gut an das lokal vorhandene Nahrungsangebot angepasst war, was natürlich stark variieren kann. Der Mensch ist ein Allesfresser und darauf spezialisiert, sich von ganz unterschiedlichen Rohprodukten zu ernähren, eine Fähigkeit, die er auch seinen Darmbakterien verdankt.

Eine derartige lokale Anpassung der Darmflora liegt auch bei den grönländischen Inuit vor, die nur in einem sehr kurzen Teil des Jahres Pflanzenfasern in nennenswerter Menge verzehren konnten. Sie entwickelten stattdessen eine Darmflora, die angepasst war an gesäuertes Fleisch und tierische Fasern, unter anderem aus der Haut der Tiere, die sie aßen. Zu ihren Lieblingsspeisen gehörten Hai oder Robbe, die im sterilen steinigen Boden vergraben wurden, wo sie etwa drei Monate gärten. Die sehr gute Anpassung an lokale Bedingungen ist die Erklärung für die Fähigkeit des Menschen, unterschiedliche Nahrungssysteme nutzen zu können.

Wie in allen Ökosystemen nimmt die Verletzlichkeit der Darmflora zu, wenn die Anzahl der Arten in ihr zurückgeht.

In der Natur können Vögel und andere Tiere schwerer Nahrung finden, wenn im Umkreis großer Felder mit Monokulturen Insekten und Pflanzen verschwinden. Mit einer großen Anzahl von Arten ist die Chance größer, dass eine andere den Leerraum füllen kann, wenn eine Art verschwindet. Viele Arten sind jedoch spezialisiert und voneinander abhängig, und bei wenigen Arten nehmen die Ungleichgewichte zu, was am Ende zu einem plötzlichen und vollständigen Zusammenbruch führen kann.

Sie können in Ihrem eigenen Bauch für ein friedliches multikulturelles Miteinander sorgen.

Wenn Diversität und ein größerer Abwechslungsreichtum gefördert werden und im Gesamtsystem keiner unserer mehr als eintausend verschiedenen Bakterienarten erlaubt wird zu dominieren, dann hat unser inneres Ökosystem eine Möglichkeit, in einem gesunden Gleichgewicht zu leben und wir die größtmögliche Chance, gesund zu bleiben und uns wohlfühlen.

Die Forscher, mit denen wir gesprochen haben, sind sich darüber einig, dass das Essen der wichtigste Faktor ist, um unsere Darmbakterien zu beeinflussen. Allerdings haben natürlich auch andere Aspekte unserer Lebensweise eine große Bedeutung.

Positive Einflussfaktoren sind Bewegung, Schlaf, feste Essenszeiten und Stillen, negative Rauchen, aber auch Kaiserschnitt und Antibiotikakuren. Zudem sollte man keinem übertriebenen Reinlichkeitseifer frönen und den Einsatz bakterienabtötender Mittel auf ein notwendiges Maß beschränken.

Die Darm-Hirn- Achse – so steuern die Bakterien unsere Gefühle

Unabhängig davon, wie Ungleichgewichte im Darm entstanden sind, können sie sowohl im Körper als auch im Gehirn Auswirkungen haben. Forscher haben mit Erstaunen festgestellt, wie stark die Verbindung zwischen Bauch und Gehirn ist. Um zu verstehen, wie das Essen eine so große Auswirkung auf unsere Befindlichkeit haben kann, werfen wir im Folgenden einen näheren Blick auf das Zusammenwirken von oben und unten.

Von impulsiven Entscheidungen sagen wir oft, dass wir sie nach einem Bauchgefühl getroffen hätten. Aber es handelt sich dabei beileibe nicht um völlig unbegründete Entscheidungen. Was wir Bauchgefühl nennen, ist das Ergebnis einer Zusammenwirkung von Signalen, die vom Bauch hinauf zum Gehirn gesendet werden. Der Magen-Darm-Trakt hat sogar ein eigenes Nervensystem, das manchmal als unser zweites Gehirn bezeichnet wird.

Dieses Bauchhirn ist ein selbststeuernder Teil unseres autonomen Nervensystems, das eine Menge Prozesse im Körper reguliert, ohne dass wir uns

dessen direkt bewusst sind. Sprechen wir vom Bauch als zweites Gehirn, so ist damit auf keinen Fall eines gemeint, mit dem wir unser Verhalten bewusst und planvoll im Voraus lenken können. Dazu ist lediglich das Gehirn in unserem Kopf imstande.

In dem Nervensystem, das die Därme umgibt, befinden sich allerdings über 500 Millionen Nervenzellen. Das sind genauso viele wie im gesamten Rückenmark. In den letzten Jahren haben Forscher intensiv daran gearbeitet zu verstehen, warum an diesem Ort im Körper so viele Nervenzellen benötigt werden und was ihre Aufgaben sind.