

SCHLAU MIT DARM

GLÜCKLICH UND VITAL DURCH EIN GESUNDES DARMHIRN

FÜR MEINE FANTASTISCHE FAMILIE

Prof. Dr. Michaela Axt-Gadermann
mit Regina Rautenberg

SCHLAU MIT DARM

GLÜCKLICH UND VITAL DURCH EIN GESUNDES DARMHIRN



HEYNE <



Vorwort	8
1. WENN DER DARM DIE NERVEN VERLIERT	11
Gutes Bauchgefühl	12
Ein Flughafen in unserem Bauch	13
Das Bauchhirn	14
Der Papst des Rumpfes	15
Immer mitten im Geschehen	16
Der Vagusnerv, der heiße Draht zum Gehirn	17
	
2. BAUCH UND HIRN – VON ANFANG AN EIN STARKES TEAM	21
Bauchhirn und Darmhirn – die getrennten Zwillinge	22
Gute Gaben von Eltern und Darmkeimen	23
Kasten: Das leisten die Darmbakterien für unsere Gesundheit	24
Großes Rennen um die besten Plätze	25
Kasten: So ähnlich sind sich Bauch- und Kopfhirn	27
Die fantastische Welt der Darmbakterien	27
Kasten: Der Darm – Meister aller Klassen	30
Kasten: Das Who's Who der Darmbakterien	31
3. ALARM IM DARM – DARMBARRIERE IN GEFahr	33
Darmbarriere – die Eier legende Wollmilchsau	34
Geheimtüren in den Körper	36
Die Darmbarriere – (nicht immer) eine sichere Grenze	36
Angriff auf die Körperburg	37
Ist die Darmflora gestört wird die Barriere löchrig	38

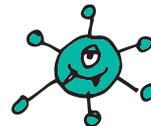


Kasten: Verteilung der Fettsäuren im Stuhl	38
Kasten: Das leisten die kurzkettigen Fettsäuren	39
Schön glitschig – die Schleimbarriere	39
Das Darmepithel – eine schützende Mauer	41
Aufmerksame Immunwächter	43
Kasten: Der Darm, eine permanente Baustelle	45

4. WENN DARMBAKTERIEN EINEN GEFÜHLSCOCKTAIL MIXEN

47

Die Darm-Brauerei	48
Der Botenstoffcocktail – von Keimen gebraut	49
Glückskeksfabrik im Darm	51
Glück kann man essen	52
Zufrieden und satt	53
Komm kuscheln, Keim!	54
Kasten: Superstoffe – von Bakterien produziert	55



5. BAKTERIENGESTEUEERTES VERHALTEN

57

Draufgängerische Mäuse und ängstliche Ratten	58
Schüchtern, wild oder draufgängerisch? Eine Stuhlprobe gibt Auskunft	60
Toxoplasmen steuern Menschen und Mäuse ins Verderben	61
Bakterien entscheiden über unser Lieblingsgericht	63





6. GESUNDER DARM – GESUNDES HIRN

67

Clever durch Keime – Intelligenz und Darmflora	68
Der depressive Darm	70
Kasten: Auch diese Erkrankungen bringt man mit chronischen Entzündungen in Verbindung	72
Stress ist sowohl die Henne als auch das Ei	73
Kasten: Diese Keime waren in dem „Joghurt gegen Stress“ enthalten	75
Schlambakterien verbessern die psychische Widerstandsfähigkeit	76
Stress im Darm macht Stress im Kopf	77
Besser schlafen mit den richtigen Keimen	79
Wie die Darmflora unser Gehirn schützt	81
Multiple Sklerose	81
Autismus	83
Parkinson Erkrankung	83
Alzheimer-Demenz	84



7. DARM-CHECK-UP

87

Hallo Darm, wie geht es dir?	88
Einfach mal auf der Toilette umdrehen	89
Interview mit Ihrem Darm	90
Test: Interview mit Ihrem Darm	91
Den Darm auf die Probe stellen	102
Stuhluntersuchungen	103
Der Darmflora-Status	103
Der Übergewichtsindex	103
Was verrät uns die Verteilung der Keime?	103
Darmbarriere-Tests	104
Der Lactulose-Mannitol-Test	104
Der Zonulin-Test	105



8. DIE DARMKUR 107

Die richtigen Mikroben züchten	108
Füttern Sie Ihre Helfer mit leckeren Präbiotika	108
Setzen Sie auf Inulin und resistente Stärke	110
Kasten: Bakterienfutter? Wo finde ich das?	111
Grüner Tee lässt Bifidobakterien sprießen	112
Kasten: Prä-, Pro- und Synbiotika	113
Mehr Peptid YY, bitte!	114
Ein Prosit auf Genussmittel – Bakterien lieben Wein und Co.	114
Unterstützen Sie Ihre Psyche mit den richtigen Probiotika	118
Psychobiotika	120
Kasten: Darmkeime mit besonderen Fähigkeiten	121
Kasten: Welche Keime lindern meine Probleme?	123
Darmschädliche Bestandteile aus der Nahrung verbannen	124
Konservierungsstoffe schwächen den Bakterienwall	124
Emulgatoren und Tenside lösen die Schleimbarriere auf	124
Vorsicht vor künstlichen Süßstoffen!	126
Wie reduziere ich die Zusatzstoffe im Essen?	127
Die Darmbarriere stärken	129
Entzündungen löschen	130
Kasten: Entzündungshemmer – Entzündungsförderer	131
Das richtige Fett macht glücklich	131
Das japanische 2:1-Ideal	132
Entzündungsfette sind überall	133
Tabelle: Fettsäuren gegen Entzündungsstress	134
Die Keimvielfalt fördern	136
Kasten: Zum Schluss noch mal das Wichtigste in Kürze	137



9. REZEPTE FÜR DIE GESUNDE DARMFLORA 139

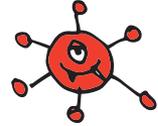
WAS MAN SONST NOCH WISSEN MUSS	162
Literatur	166
Register	176
Hinweise und Bildnachweis	179



VORWORT

Der Darm und seine Bakterien sind die neuen Superstars unter den Organen. Inzwischen gilt als sicher: Wer die richtigen Darmbakterien besitzt, hat gute Chancen, schlank zu bleiben, keine Allergien zu bekommen und nicht zuckerkrank zu werden. Doch in den letzten Jahren hat eine wahre Flut von Studien gezeigt, dass die Darmflora nicht nur unseren Körper gesund hält. Auch das Gehirn profitiert, wenn im Darm alles rundläuft.

Darm und Gehirn – auf den ersten Blick haben die beiden so gar nichts gemeinsam. Doch neue Forschungen zeigen, dass der eine nicht ohne den anderen kann. Nur wenn es unserem Darm gut geht, kann auch das Gehirn Zufriedenheitssignale aussenden und uns Angst und Anspannung nehmen. Und ein entspanntes Gehirn und ein niedriger Stresshormonspiegel sorgen andererseits dafür, dass auch im Darm alles wie am Schnürchen funktioniert. Erst seit wenigen Jahren werden diese Zusammenhänge näher untersucht und fast wöchentlich kommen neue Erkenntnisse dazu, die vieles, was wir bisher über Darm und Hirn zu wissen glaubten, auf den Kopf stellen. Nicht nur unser Gehirn, sondern auch unser Darm entscheidet darüber, ob wir optimistisch, konzentriert, gut gelaunt und entspannt durchs Leben gehen oder unter Depressionen, Ängsten, Stress, Autismus oder einem Aufmerksamkeitsdefizit (ADHS) leiden. Selbst bei der Entstehung von Parkinson, Demenz oder multipler Sklerose ist der Darm nicht unbeteiligt. Im Folgenden möchte ich Ihnen dieses absolut spannende Forschungsfeld näherbringen und Ihnen Tipps geben, wie Sie Ihren Darm pflegen und somit auch ein aufgewühltes, gestresstes Gehirn beruhigen können. Oder – wenn es Ihnen im Moment gut geht – wie Sie dazu beitragen können, diesen Zustand möglichst lange zu erhalten und vielleicht auch noch zu optimieren. Im ersten Teil des Buches lernen Sie Ihren Darm mit seinen Bewohnern und die schützende Darmbarriere



näher kennen. Im zweiten Teil erfahren Sie, wie eng die Verbindung zwischen Darm und Hirn ist und wie Emotionen, Psyche und Verhalten aus der Körpermitte heraus gesteuert werden. Im dritten Abschnitt können Sie Ihren Darm testen und Sie erfahren, wie Sie ein freundliches Klima im Gedärm schaffen. Im Rezeptteil finden Sie schließlich leckere Gerichte, mit denen Sie Darm und Hirn verwöhnen können.

Auch wenn ich versuche, dieses komplizierte Thema so einfach, verständlich und unterhaltsam wie möglich darzustellen, und teilweise während meiner Arbeit an dem Buch eine fast freundschaftliche Beziehung zu den Darmbakterien und den Gehirnzellen aufgebaut habe, so beruhen alle Erkenntnisse und Empfehlungen doch auf wissenschaftlichen Studien von hochrangigen Forschungsinstituten.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen und einen glücklichen Darm!

Michaela Axt-Gadermann
Petersberg im November 2016







KAPITEL 1

WENN DER DARM DIE NERVEN VERLIERT

GUTES BAUCHGEFÜHL



Der Darm hat sich in den vergangenen Jahren vom Tabuthema zum Superorgan entwickelt. Wöchentlich entdecken Wissenschaftler neue Fähigkeiten dieses bisher unterschätzten Körperteils. Die Darmflora entscheidet – da sind sich die Forscher inzwischen einig – häufig über schlank oder dick und oft auch über gesund oder krank. Doch was wäre, wenn der Verdauungstrakt nicht nur unsere Gesundheit beeinflusst, sondern auch Auswirkungen auf unsere Persönlichkeit hätte? Wenn uns die richtigen Keime schlauer, glücklicher und zufriedener machen könnten, die falschen Mikroorganismen aber Depressionen, Stress und Ängstlichkeit fördern? Aktuelle Untersuchungen scheinen genau das zu belegen.

Denn ob Sie es glauben oder nicht, die gute Laune steckt im Darm! Genauso wie die miese Stimmung, die Ängste und die schlechten Gefühle. Der Volksmund weiß das schon lange: Wenn wir uns freuen, haben wir „Schmetterlinge im Bauch“ und die „Liebe geht durch den Magen“. Sind wir ängstlich, haben wir „Schiss“. Wir hören auf unser „Bauchgefühl“, aber manche Entscheidungen „bereiten uns Bauchschmerzen“. Bei Stress und Ärger bekommen wir einen „nervösen Magen“ und müssen schlechte Nachrichten „erst einmal verdauen“. Sind wir sauer, haben wir eine ordentliche „Wut im Bauch“ und manchmal ist alles einfach nur „zum Kotzen“. Dass unsere Eingeweide sich mit uns freuen, wenn wir unsere Liebsten sehen, bei Prüfungen mitzittern oder sich vor Angst und Furcht zusammenziehen, weiß wahrscheinlich jeder aus eigener Erfahrung. Tagtäglich nutzen wir diese „Kompetenz“ unseres Bauchhirns und nennen das Ergebnis Intuition oder Bauchentscheidung. Wer öfter auf sein Bauchgefühl hört, der trifft vielleicht manchmal einsame Entscheidungen, doch er ist dabei nicht alleine, denn Billionen Bakterien reden da ein Wörtchen mit.

Doch dass unser Gedärm auch verantwortlich sein könnte, wenn wir unter Depressionen leiden, uns über unsere Ängstlichkeit und Zurückhaltung ärgern oder dem Stress einfach nicht mehr so gut gewachsen sind wie früher, das ist neu. Über die Ursachen von Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS) und Autismus bei Kindern



Gut gelaunt? Vielleicht liegt es an den richtigen Darmkeimen.

herrschte lange Zeit Unsicherheit. Inzwischen hat man jedoch herausgefunden, dass auch hier ein Teil des Problems im Darm zu finden ist. Für eine enge Verbindung zwischen Emotionen und Verdauung spricht auch, dass eine Magen-Darm-Erkrankung nicht selten aufs Gemüt schlägt. Jeder zweite Reizdarmpatient leidet gleichzeitig unter Depressionen oder Angststörungen. Ebenso scheinen Erkrankungen, die wir bisher ausschließlich dem Gehirn im Kopf zugeordnet haben wie Alzheimer, Parkinson oder multiple Sklerose zumindest teilweise durch das Gehirn im Bauch begünstigt oder verhindert zu werden. Diese Erkenntnisse lassen uns den Darm und seine Bewohner mit neuen Augen sehen und es eröffnen sich ganz unerwartete Perspektiven zur Behandlung verschiedener Erkrankungen.

EIN FLUGHAFEN IN UNSEREM BAUCH



Der Darm scheint für unseren Körper das zu sein, was der Frankfurter Flughafen für den Luftverkehr in Europa ist: ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt, an dem Informationen sowohl eingehen als auch in den ganzen Körper versendet werden. Eine besonders wichtige Zieldestination für Mitteilungen aus dem Gedärm ist das Gehirn. Immer wieder schickt der Darm Informationen auf die Reise zu den grauen Zellen. Unser Oberstübchen wird von den Keimen und den Zellen des Magen-Darm-Trakts also immer gut darüber informiert, wie es dem Körper geht.

Doch wie können Darmbakterien, die am anderen Ende des Körpers agieren, Einfluss auf unser Gehirn, auf unsere Psyche, unser Empfinden und Wohlbefinden nehmen? Bauch und Hirn stehen nach neuesten Erkenntnissen in einem engen Dialog, den wir für unsere Zwecke nutzen können. Es existieren mindestens drei Wege, über die sich Darm und Hirn austauschen können. Zum einen gibt es eine direkte Verbindung zwischen dem Darm und dem Gehirn, den Nervus vagus, über den Sie später noch mehr erfahren. Daneben zirkulieren spezielle Immunzellen im gesamten Körper, die im Darm „ausgebildet“ wurden und dann auf dem Blutweg durch den Organismus strömen und so auch bis zu den grauen Zellen gelangen. Sie vermitteln zwischen Gehirn und Darmflora. Und schließlich kommuniziert der Darm über Botenstoffe mit dem Gehirn und kann dadurch unser Befinden beeinflussen. Beispielsweise gibt es Stoffe, die von Darmbakterien produziert werden und die in der Lage sind, Ängste hervorzurufen. Injiziert man diese Substanzen ansonsten gesunden Mäusen, werden die Nager plötzlich scheu und ängstlich. Offensichtlich stellen auch die Mikroben-Moleküle eine Möglichkeit dar, um eine Brücke zwischen Bauch und Hirn zu schlagen.

Im Darm werden zudem wichtige Weichen für unsere geistige Entwicklung gestellt und die Darmflora macht wahrscheinlich einen bedeutenden Teil unserer geistigen Erfahrungen aus. Wir Menschen treffen unsere Entscheidungen demnach nie ganz unabhängig von den Helfern im Gedärm. Dieser Einfluss kann sich sowohl positiv als auch negativ auswirken, je nachdem, aus welchen Zutaten unser individueller Bakteriencocktail gemixt ist. Inzwischen ist es wissenschaftlich gut belegt: Unsere Gemütslage ist viel stärker von der Darmflora und der Gesundheit des Magen-Darm-Traktes abhängig, als wir es uns bisher vorstellen konnten. Aktuelle Studien zeigen, dass enge Verbindungen existieren zwischen unserem Mikrobiom, also der Gesamtheit der Keime, die auf unserer Haut, den Schleimhäuten und vor allem im Darm leben, und unseren Emotionen.

Auch bei unserer geistigen Leistungsfähigkeit, der Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke und Entzündungen der Nervenzellen reden die Kerle im Darm gerne das eine oder andere Wort mit. Der kalifornische Gastroenterologe Emeran Mayer, Leiter des Zentrums zur Erforschung der Neurobiologie von Stress und Resilienz in Los Angeles, hält es, angesichts der vielen neuen Erkenntnisse für „undenkbar“, dass der Darm keine entscheidende Rolle für unsere geistige Verfassung spielt.“

DAS BAUCHHIRN



Der Darm ist in der Hierarchie der Organe in den letzten Jahren ganz weit nach oben gestiegen. Hat man ihn jahrelang nur als Schlauch, der Abfälle durch unseren Körper leitet, betrachtet, spricht man von ihm inzwischen ehrfurchtsvoll als „zweites Hirn“ oder „Steuerzentrale im Bauch“.

Bauch und Kopf kommunizieren pausenlos miteinander und diese Konversation sorgt offensichtlich für einen unerschwelligen Stimmungsteppich, der sich oft unbewusst, aber dennoch spürbar auf unser Befinden auswirkt. Die Verständigung ist nicht einseitig. Der Darm macht mithilfe von Nervenverbindungen und Botenstoffen Meldung ans Oberstübchen und der Kopf teilt bei Stress, Aufregung und Freude seine Emotionen mit den Eingeweiden. Noch sind nicht alle Details dieser Unterhaltung bekannt, wahrscheinlich, weil die NSA noch kein Ohr an die Telefonleitung zwischen Kopf und Bauch, den Nervus vagus gelegt hat. Doch inzwischen ist gut belegt, dass sich mentale Probleme wie Stress und Ängste auf das Verdauungsorgan auswirken können und umgekehrt Aufruhr im Gedärm auch zu Chaos im Kopf führen kann.

Das Ganze funktioniert aber nicht nur im negativen, sondern auch im positiven Sinne. Ist der Darm zufrieden, verschafft uns das ein wohliges Gefühl. Wenn wir gerade gut gegessen haben, gemütlich beim Griechen um die Ecke sitzen und noch auf den Ouzo warten, ist auch für unser Gehirn alles im grünen Bereich. Dann kann es sich beruhigt anderen Aufgaben zuwenden, gibt Entwarnung und uns angenehme Empfindungen. Läuft alles gut, fühlt sich das für uns auch gut an. Kein anderes Organ im Körper reagiert so empfindlich auf Signale aus der Körpermitte und auf Veränderungen der Darmflora wie unser Gehirn.

Unsere Gefühle und Empfindungen werden demnach nicht alleine von unseren Lebensumständen bestimmt. Vielmehr hängt unsere Stimmung oft davon ab, ob die Darmbakterien die richtigen Hormone ausschütten und der Verdauungstrakt im entscheidenden Moment den richtigen Nervenimpuls an unser Gehirn sendet. Das Schöne daran ist: Wie zufrieden unser Bauch und wie optimistisch unsere Gedanken sind, können wir zu einem guten Teil selbst beeinflussen. Denn wenn der Darm okay ist, entspannt sich häufig auch der Kopf.

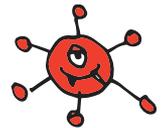


DER PAPST DES RUMPFES

Fragen Sie einen Chirurgen nach dem Bauchhirn und er wird Ihnen antworten, er habe noch nie eines gesehen. Natürlich haben wir im Bauchraum keine gefurchte, walnussartige Struktur wie im Kopf. Doch mit rund 100 Millionen Nervenzellen befindet sich dort die zweitgrößte Ansammlung dieser Leitungsbahnen in unserem Körper. Die 100 Millionen Nervenzellen umspinnen unsere Darmwände in einem dichten Netz. Sie sind wichtig für die Bewegung der Darmmuskulatur und für eine geregelte Verdauung, aber die Zellen registrieren auch sehr aufmerksam, was im Darm so alles passiert. Obwohl beide Organe anatomisch weit voneinander entfernt liegen, stehen sie dennoch in enger Verbindung. Das Darmnervensystem ist ja schließlich ein wichtiger Kontaktmann, der unser Oberstübchen immer wieder darüber informiert, was in der Mitte des Körpers so alles los ist.

In der Hirnrinde eines Hundes arbeiten ebenfalls rund 100 Millionen Nervenzellen. Und wie clever ein solch treuer Begleiter sein kann, weiß jeder Tierhalter. Mit der gleichen Anzahl an Denkverbindungen, die unserem Magen-Darm-Trakt zur Verfügung steht, hüten Hunde selbstständig große Herden, wachen über Haus und Hof, helfen bei der Jagd, ersetzen Blinden das Augenlicht und finden Sprengstoff, Drogen und Lawinenopfer.

Würde unser Körper diese Rechnerkapazität nur zum Verdauen nutzen, wäre das ein riesiger Luxus, den sich ein Organismus normalerweise nicht leistet. Unser Körper erhält nur das, was er wirklich benötigt. Gebrauchen wir unsere Muskeln zu wenig, bilden diese sich zurück. Werden die Knochen nicht belastet, beginnen sie porös und brüchig zu werden. Wenn unser Organismus dem Darm also eine so reichliche Ausstattung mit Nervenzellen genehmigt, tut er das nicht ohne Grund. Denn der Darm hat zahlreiche Aufgaben, die über die Verwertung von Nahrung hinausgehen. Er ist in der Lage, eine Menge Informationen zu verarbeiten und die Steuerung für eine große Anzahl an Vorgängen zu übernehmen – ganz ähnlich wie sein Pendant im Schädel. Er arbeitet selbstständig, regelt seine Arbeit und kommuniziert mit dem Körper und dem Gehirn. Dabei ist der Darm sein eigener Chef. Ohne dass das Gehirn ihm ständig reinredet, wickelt er seine Aufgaben ab. Dass der Darm nicht unbedingt auf das Gehirn angewiesen ist, zeigen Untersuchungen an Rattendärmen. Entfernt man diese aus dem Körper der Nager und legt sie in eine Nährflüssigkeit, dann arbeitet der Verdauungstrakt munter weiter, verdaut, kontrahiert seine Muskeln und produziert Stuhl. Der Darm ist das einzige Organ im Körper, das keine Steuerung vom Gehirn benötigt. Wir haben im Gehirn zum Beispiel eine Sehrinde, ein Sprachzentrum, Bereiche, die unsere Beine oder Finger bewegen. Aber für die Verdauung und andere Darmtätigkeiten ist hier keine offizielle Steuerungseinheit vorgesehen. Das Hirn lässt dem Darm also weitgehend freie Hand und verlässt sich darauf, dass er sich schon selber um seine Angelegenheiten kümmert. Der Darm arbeitet dabei so selbstständig, fast schon „unfehlbar“, dass der US-amerikanische Komiker Stephen Colbert ihn nicht umsonst als den „Papst des Rumpfes“ bezeichnet.



IMMER MITTEN IM GESCHEHEN

Der Darm bekommt mit, was in unserer Umwelt los ist. Bei kleinen Kindern, die noch alles in den Mund stecken, wandern täglich neue Keimarten in den Verdauungstrakt. Im Frühjahr atmen wir Pollen ein und schlucken sie herunter, im Herbst sind es Schimmelpilzsporen. In der Weihnachtszeit schmeckt das Essen anders als im Sommerurlaub und löst auch andere Empfindungen aus. Das Gehirn hingegen lebt zurückgezogen wie ein Fürst in einem knöchernen Palast, einem Hochsicherheitstrakt, der es schützt. Viele Stoffe aus der Umwelt oder aus unserem Organismus dürfen nie in die nähere Umgebung dieses vielleicht lebenswichtigsten Organs kommen. Die Sicherheit des Gehirns hat absoluten Vorrang. So werden Stoffe, die über den Blutweg ins Zentrum der Macht gelangen wollen,

noch mal gründlich durchgecheckt. Denn nicht alles, was an der Tür des Gehirns anklopft, ist auch „liquorgängig“, das heißt, nicht jedes dahergelaufene Medikament, jeder Nahrungsbestandteil oder Botenstoff darf einfach mal so durch die Blut-Hirn-Schranke in die Steuerzentrale des Körpers latschen. Dennoch muss das Gehirn wissen, was im Körper passiert. Der Darm ist deshalb einer seiner wichtigsten Informanten, denn er ist mitten im Geschehen, schlängelt sich durch den ganzen Körper und bekommt mit, was wir essen, ob wir Stress haben oder Entzündungen und Infektionen drohen. Für den geschützten „König Hirn“ ist es deshalb sicherer, wenn er seinen Vorkoster – den Darm – fragt, was los ist, anstatt seine eigenen Nervenzellen mit allem, was in den Körper gelangt, zu konfrontieren und dadurch vielleicht Schaden zu nehmen. Das Gehirn kann sich dabei auf seinen engen Mitarbeiter unterhalb der Gürtellinie verlassen. Nur wirklich wichtige Informationen werden vom gesunden Darm an die Hirnzentrale weitergeleitet. Das entlastet auch unseren Zentralrechner im Kopf, der dadurch wenig Kapazität für die Verdauungsarbeit verschwenden muss und sich anderen wichtigen Dingen zuwenden kann. Nur durch diese Arbeitsteilung war das Hirn in der Lage, das Rad zu erfinden, Mobiltelefone zu entwickeln oder sich weltverändernde TV-Serien wie *Big Brother* oder *Dschungelcamp* auszudenken. Alle unwichtigen Informationen aus dem Darm würden das Oberstübchen nur von der Entwicklung neuer, bahnbrechender Erfindungen ablenken.

Anders sieht es zum Beispiel beim Reizdarm aus – dazu kommen wir später noch mal ausführlich. Hier reagiert der Darm mimosenhaft und bombardiert den Kopf mit einer Informationsflut, der sich das Oberstübchen nicht immer gewachsen sieht. Irgendwann wird dadurch auch das Gehirn nervös und sendet einfach mal sinnlose, aber lästige Schmerzinformationen zum Bauch, die den Betroffenen dann das Leben schwer machen.

DER VAGUSNERV, DER HEISSE DRAHT ZUM GEHIRN

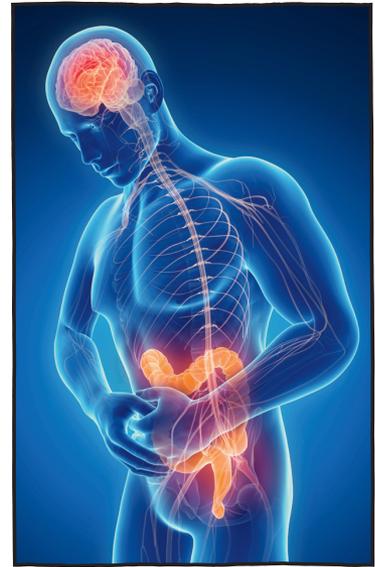


Neben den Signalen aus dem Verdauungstrakt und den Botenstoffen der Darmkeime, die das Gehirn fluten, gibt es auch eine nervale Verbindung zwischen Hirn und Bauch. Ein Großteil der 100 Millionen Nervenzellen der Darmwand mündet in den Vagusnerv. Dieser stellt eine exklusive Datenautobahn zum Gehirn dar. Er verbindet den Lebensraum der Bazillen direkt mit den grauen Zellen und über diese Standleitung sendet der Darm ständig seine Informationen nach oben und das Gehirn gibt ab und zu auch mal einen Befehl in Richtung Verdauungstrakt. Der Vagusnerv

übermittelt dem Gehirn das, was der Volksmund als „Bauchgefühl“ bezeichnet. Er leitet die Informationen direkt in das limbische System, also an den Ort, an dem sich unsere Emotionen abspielen. Negative Signale aus dem Darm schlagen demnach gleich mitten in unserem Gefühlszentrum ein.

Der Nervus vagus ist der zehnte Hirnnerv. Hirnnerven sind spezielle Nerven, die im Gehirn ihren Anfang nehmen. Insgesamt gibt es davon zwölf, aber nur der Nervus vagus wagt sich weit vom Kopf weg. Alle anderen versorgen vor allem den Kopf- und Halsbereich, steuern zum Beispiel die Augenbewegungen, die Gesichtsmimik oder leiten Riecheindrücke zum Gehirn. Doch der Vagus ist der Vagabund unter den Hirnnerven. Das lässt schon sein Name vermuten: „Vagus“ kommt vom lateinischen Wort *vagare*, was so viel bedeutet wie „umherschweifen“. Aus der Mitte des Gehirns, schlängelt er sich entlang der Speiseröhre hinab bis zum Magen. Mit seinen vielen Seitenarmen umfasst er dort auch den Darm. Interessanterweise laufen fast 90 Prozent der Nervenfasern vom Bauch nur in eine Richtung, nämlich Richtung Gehirn. Lediglich 10 Prozent der Informationen sendet der Kopf über den Vagusnerv an den Darm. Das bedeutet, dass vor allem der Darm diese gut ausgebaute Datenautobahn nutzt, um dem Oberstübchen zu sagen, was da unten los ist. Nur wenn Gefahr droht, greift der Kopf ein, zum Beispiel wenn wir etwas Giftiges oder Unverträgliches gegessen haben. Sobald das Gehirn davon erfährt, drückt es den „roten Knopf“. Es „erlaubt“ dem Bauch, den Brechreflex auszulösen, um möglichst viel Ungenießbares wieder nach draußen zu befördern. Die Tatsache, dass uns manchmal das Frühstück wieder aus dem Gesicht fällt, zeigt sehr gut, dass Hirn und Verdauungstrakt auf Gedeih und Verderb miteinander verbunden sind. Denn das Übelkeitsgefühl und der Brechreiz kommen nicht aus dem Darm, sondern entstehen im Gehirn. Dort, im Hirnstamm befindet sich ein eigenes „Brechzentrum“, das Übelkeit und Erbrechen verursacht. Der Magen-Darm-Trakt führt dann den „Brechbefehl“ aus.

Über seine Äste, die sich um den Verdauungstrakt schlingen, leitet der Nervus vagus Signale zum Gehirn. „Signale“ im Nervensystem werden zum einen Teil in Form von Botenstoffen weitergegeben, zum anderen Teil in Form von schwachen



Über den Nervus vagus sind Bauch und Kopf miteinander verbunden.

