

Dr. med. Luisa Werner

Darm gut, alles gut

Bring deine Verdauung ins Gleichgewicht:
weniger Blähbauch und mehr Wohlbefinden

NXTLVL

Dr. med. Luisa Werner

Darm gut, alles gut

Dr. med. Luisa Werner

Darm gut, alles gut

**Bring deine Verdauung ins Gleichgewicht:
weniger Blähbauch und mehr Wohlbefinden**

NXTLVL

INHALT

1. WARUM ICH ZUR EXPERTIN WURDE	7
1.1 Meine »Bauchwehkarriere«	10
1.2 Hochs und Tiefs meiner Therapien.	11
1.3 Wie ich meine Beschwerden endlich loswurde	12
1.4 Der finale Durchbruch.	13
2. GRUNDLAGEN DER VERDAUUNG	17
2.1 Station 1: Mund und Speichel	19
2.2 Nächster Halt: Speiseröhre und Magen.	20
2.3 Dritte Station: Dünndarm, Galle und Bauchspeicheldrüse	21
2.4 Next Stop: Dickdarm	24
2.5 Endstation: Richtig auf der Toilette sitzen.	25
3. A CLOSER LOOK: DAS MIKROBIOM – WAS IST DAS?	29
3.1 Wie sieht ein gesundes Mikrobiom aus?	30
3.2 Die Aufgaben des Mikrobioms	32
3.3 Das Mikrobiom und Ernährung – Nahrung für uns und unsere Mitbewohner	33
3.4 Ballaststoffe sind kein Ballast	34
3.5 Probiotische Lebensmittel und Probiotika	37
3.6 Die Vielfalt macht's: Eat the Rainbow!	39
4. DARM-HIRN-ACHSE – DER DARM DENKT MIT	47
4.1 Das »Darmhirn«	48
4.2 Der Vagusnerv und die Darm-Hirn-Achse	49
5. VERDAUUNGSBESCHWERDEN – WENN'S MAL NICHT SO KLAPPT, WIE GEPLANT.	53
5.1 What's normal & what's not – ab wann wir lieber zur Ärztin gehen sollten	55
5.2 Blähbauch und Blähungen	56

5.3 Verstopfungen	62
5.4 Durchfall	67
5.5 Sodbrennen, Reflux und Reizmagen.....	71
5.6 Vorbereitung auf den Arztbesuch	78
6. NAHRUNGSMITTELUNVERTRÄGLICHKEITEN	81
6.1 Laktoseintoleranz	83
6.2 Fruktosemalabsorption	88
6.3 Sorbitintoleranz	92
6.4 Histaminintoleranz	93
6.5 Zöliakie	97
6.6 Nicht-Zöliakie-Weizensensitivität	100
6.7 FODMAPs	101
7. REIZDARMSYNDROM	109
8. DÜNNDARMFEBLBSIEDLUNG (SIBO)	133
9. LIFESTYLE-FAKTOREN	145
9.1 Sport und Verdauung	146
9.2 Hormone und Verdauung	147
9.3 Mental Health und Verdauung	148
10. TIPPS UND TRICKS: DEIN WEG ZUM GESUNDEN DARM!	151
11. BLEIB DRAN – ES LOHNT SICH!	161
ERNÄHRUNGS- & SYMPTOMTAGEBUCH	167
LITERATURVERZEICHNIS	185

1

**Warum ich zur
Expertin wurde**

Wenn es einen Abschluss für »Verdauungsbeschwerden und Unverträglichkeiten« gäbe, hätte ich diesen bereits während meines Studiums mit Bravour erworben. Das liegt nicht daran, dass ich Ärztin bin – sondern daran, dass ich jedes Buch, jede Weiterbildung, jedes Seminar und jeden Podcast rund um Blähbauch, Bauchschmerzen und Verdauungsstörungen verschlungen hatte, bevor ich mein Studium beendet hatte. Und nicht nur das. Darüber hinaus hatte ich jeden gut gemeinten Tipp befolgt, der mir je gegeben worden war, und jeden erdenklichen Test gemacht, den man mir je nahegelegt hatte. Alles, um zu verhindern, dass ich abends wieder mit einem aufgeblähten Bauch, offenem Hosenbund und einer Wärmflasche auf dem Sofa liegen würde. Heute führe ich ein Leben ohne Verdauungsbeschwerden, Blähbauch und Unverträglichkeiten – und weiß, dass ich mir vieles von dem, was ich gerade beschrieben habe, hätte sparen können. Und zwar im wahren Sinne des Wortes. Immerhin waren die zahlreichen Tests und Pülverchen, durch die ich mich im Laufe der Jahre durchprobierte, auf Dauer ganz schön teuer. Einen Vorteil hatte das Ganze aber: Ich begann, offener über das Thema Verdauung zu sprechen – und merkte, dass auch viele Menschen aus meinem Umfeld mit Verdauungsbeschwerden zu kämpfen hatten. Dass es für viele bereits zur Normalität gehörte, nach dem Essen einen Blähbauch zu haben. Für mich war genau das der Anstoß, mit Social Media anzufangen und das Wissen, das ich über die Jahre angehäuft hatte, mit anderen zu teilen. Immerhin war ich inzwischen nicht nur Ärztin, sondern selbst über viele Jahre hinweg Patientin gewesen.

Dementsprechend konnte ich gut nachvollziehen, was es bedeutete, jeden Tag mit Beschwerden und Unverträglichkeiten zu tun zu haben. Und eins vorneweg: Es ist alles andere als normal, nach jedem Essen einen Blähbauch zu haben oder jeden Abend mit einer Wärmflasche auf dem Sofa zu liegen, weil die Bauchschmerzen sonst nicht aushaltbar wären. Doch wie ich durch die Interaktionen mit meinen Followern auf Social Media erfahren durfte, gehören solche Szenarien für sehr viele Menschen noch immer zur Realität. Für mich war das einer der Gründe, warum ich mich dazu entschieden habe, dieses Buch zu schreiben und das Thema Verdauung so noch sichtbarer und zugänglicher zu machen. Ich möchte, dass Menschen, denen es ähnlich geht wie mir vor noch wenigen Jahren, erkennen, dass sie nicht alleine sind – und ihre Symptome nicht einfach so hinnehmen müssen. Doch nicht nur das. Darüber hinaus möchte ich das Wissen, das ich in den letzten Jahren angehäuft habe, nutzen, um über die Wichtigkeit eines gesunden Darms aufzuklären und aufzuzeigen, mit welchen Mitteln und Wegen es möglich ist, die eigene Darmgesundheit zu stärken. Denn dieses Buch richtet sich nicht nur an jene Menschen, die Verdauungsbeschwerden haben und diese in den Griff bekommen möchten. Es richtet sich an alle, denen ihre Darmgesundheit am Herzen liegt. An alle, die erfahren möchten, wie sie ihr Mikrobiom stärken oder sich darmfreundlicher ernähren können. Und da du offensichtlich zu genau diesen Menschen gehörst, wünsche ich dir jetzt schon einmal viel Spaß beim Lesen – und hoffentlich eine gute Verdauung!



1.1 Meine »Bauchwehkarriere«

Bevor wir uns dem Fachlichen widmen, möchte ich zunächst noch meine persönliche Geschichte rund um das Thema Verdauung mit dir teilen – und die beginnt streng genommen bereits mit meiner Geburt. Man sagt nicht umsonst, dass die einen Menschen Bauchschmerzen bekommen und die anderen Kopfschmerzen. Ich war definitiv von Geburt an ein Bauchkind. Ganz egal, ob ich schlecht geschlafen hatte oder gestresst war – bei mir äußerte sich alles sofort in Bauchschmerzen. Das waren jedoch erst mal nur die typischen Zipperlein, die alle Menschen haben, wenn es mal nicht so rund läuft. Bei den einen sind das dann Kopfschmerzen, bei mir eben Bauchschmerzen. Mit den richtigen Verdauungsbeschwerden ging es bei mir erst im Zusammenhang mit meiner ersten Reise los. Damals flog ich während der Semesterferien im Medizinstudium allein mit dem Rucksack nach Südostasien – und da ich sowieso schon damals jeden Magen-Darm-Infekt mitnahm, den man nur mitnehmen kann, bekam ich den ersten bereits während des Hinflugs nach Peking im Flugzeug. Nicht so empfehlenswert, by the way. Und auch während meines Aufenthalts durfte ich dann den einen oder anderen ungeplanten Ausflug auf die Toilette unternehmen. Viel dachte ich mir dabei aber erst mal nicht. Schließlich war ich das fremde Essen nicht gewohnt und muss offen zugeben, dass ich auch das eine oder andere Stück Obst gegessen hatte, ohne es vorher gründlich abzuwaschen. Und wer weiß – vielleicht stand auch der Kerl, bei dem ich es am Straßenrand gekauft

hatte, einfach etwas zu lange damit in der Sonne. So schnell der Infekt gekommen war, so schnell hatte ich ihn auch wieder vergessen. Doch mein Bauch sah die Sache leider etwas anders. Denn als ich aus dem Urlaub zurückkehrte, blieben die Beschwerden. Jeden Tag Bauchschmerzen, Blähbauch und Durchfall. Meine damalige Hausärztin konnte nichts Auffälliges feststellen und überwies mich für eine Magen-Darm-Spiegelung an einen Gastroenterologen¹. Als neugierige Medizinerin wollte ich diese natürlich live mitbekommen und verzichtete deshalb in der Hoffnung, mein Mageninneres besser kennenlernen zu können, auf die Narkose. Definitiv nicht weiterzuempfehlen. Denn letzten Endes kannst du leider eh nicht so gut aufpassen, wenn du die ganze Zeit nur würgen musst. Aber was soll's – hinterher ist man ja immer schlauer. In jedem Fall war die Magen-Darm-Spiegelung am Ende genauso unauffällig wie der Stuhlttest, der in diesem Zusammenhang ebenfalls gemacht wurde. Für meine Hausärztin und mich deutete alles darauf hin, dass sich meine Beschwerden von alleine wieder legen würden, weswegen wir auch nichts weiter unternahmen.

...

Auch vor dieser Asienreise waren mir Verdauungsbeschwerden nicht völlig fremd: Ich hatte über mehrere Jahre hinweg eine Essstörung und als während meiner Therapie wieder mehr Lebensmittel auf dem Speiseplan landeten, an die mein Bauch nicht mehr gewöhnt war, kam es immer wieder zu einem Blähbauch oder allgemeinem Unwohlsein. Doch ähnlich wie bei den Beschwerden, die während meiner Asienreise auftraten, dachte ich mir

¹ Gastroenterologinnen sind Fachärztinnen der inneren Medizin, die auf Erkrankungen unserer Verdauungsorgane spezialisiert sind.

auch hier meistens: »Ist schon nichts dabei.«- Allerdings wurden die Probleme mit der Zeit – insbesondere während des Studiums – eher mehr als weniger – und immer mehr Lebensmittel verursachten Beschwerden. Dabei empfand ich es als besonders merkwürdig, dass ich ein bestimmtes Lebensmittel am einen Tag gut vertragen konnte, nur um einen Tag später beim identischen Lebensmittel starke Beschwerden zu bekommen. Und die Liste der Lebensmittel, mit denen es mir so ging, wurde immer länger. Irgendwann machten Milchprodukte, Obst, Süßkram, Zwiebeln, Knoblauch, rohes Gemüse, Alkohol, fettiges Essen, Hülsenfrüchte und sogar Kaugummis Probleme. Die Liste der problematischen Lebensmittel war lang und unübersichtlich – und ein Tag ohne Blähbauch kam vielleicht einmal im Monat vor. Da enge Kleidung meine Beschwerden nur verstärkte und teilweise dazu führte, dass ich mich aufgrund der starken Bauchschmerzen mit Heizdecke und Tee ins Bett legen musste, begann ich sogar irgendwann, meinen Kleidungsstil an meine Beschwerden anzupassen. Enge Jeans wurden zum No-Go. Stattdessen trug ich Hosen, die zwei Nummern zu groß waren, oder kombinierte übergroße Shirts mit gemütlichen Leggings. Aufgrund des Leidensdrucks, der mit den Beschwerden einherging, machte ich mir irgendwann nur noch Gedanken um mein Essen: »Vertrage ich das heute? Kann ich in der Mensa essen? Wie sage ich meinen Freunden, dass ich nicht mitessen kann? Soll ich einfach direkt zu Hause bleiben?« Gedanken wie diese waren natürlich alles andere als förderlich für meine mentale Gesundheit – gerade, wenn man meine Vorgeschichte rund um meine Essstörung bedenkt. Eine gesunde Beziehung zum Essen war dementsprechend Fehlanzeige. Stattdessen wurde Essen

mehr und mehr zu meinem Feind und ich hatte oft einfach nur Angst davor. Durch diesen negativen Bezug zum Essen wurde meine Ernährung immer restriktiver. Auf meinem Ernährungsplan standen nur noch Haferflocken, Reiswaffeln und Möhren. Und schwarzer Kaffee – davon aber umso mehr. Zu dieser Zeit wurden meine Beschwerden stärker und stärker – besonders, wenn ich dann doch mal von meinem strikten Essverhalten abwich und beispielsweise bei einem Kochabend mit Freunden Lebensmittel zu mir nahm, an die ich nicht mehr gewöhnt war. Da konnte es dann schon einmal vorkommen, dass ich meine Entscheidung noch während des Treffens bereute und wegen meiner Beschwerden früher nach Hause gehen musste. Und na ja – was soll man denn dann groß sagen? »Mein Bauch platzt und ich habe so starke Blähungen, dass ich zu Hause erst mal zwei Stunden auf der Toilette sitzen möchte. Aber hey – danke für den netten Abend!« Kommt auch nicht immer gut, ich weiß. Die Konsequenz war, dass ich kaum noch auswärts essen ging. Und sind wir doch mal ehrlich: Gemeinsames Essengehen ist schon ein ziemlich großer Teil unseres Soziallebens, oder? Für mich war es aber nur noch eine Belastung. Dabei wollte ich doch einfach nur eins: gesund essen und eine gesunde Beziehung zum Essen haben.

1.2 Hochs und Tiefs meiner Therapien

Je schlimmer meine Beschwerden wurden, desto mehr tat ich, um sie endlich in den Griff zu bekommen. Ich fing an, mich in das Thema einzulesen und mir Hilfe zu holen. Dazu probierte ich mich durch diverse Ernährungsformen: *Low-FODMAP*,

glutenfrei, histaminarm, laktosefrei, fruktosearm. Diese erwiesen sich immer kurzfristig als hilfreich, bevor die Beschwerden dann im gewohnten Ausmaß zurückkamen. Meist ging es mir im Urlaub etwas besser, dafür während meiner Klausurphasen umso schlechter. Nach einem meiner Urlaube erwischte es mich dann so richtig. Ich hatte Krämpfe, Durchfälle und verlor in kurzer Zeit sehr viel Gewicht, was dazu führte, dass ich ins Krankenhaus eingeliefert werden musste. Dort wurde dann erneut eine Magen-Darm-Spiegelung gemacht. Diesmal sogar mit einer Diagnose: *Chronische Colitis*. Oder auf gut Deutsch: eine langandauernde Entzündung des Darms. Da zusätzlich ein Infekt vermutet wurde, bekam ich zwei Wochen lang *Antibiotika* über die Vene verabreicht. Danach wurden die Beschwerden etwas besser, richtig gut ging es mir aber immer noch nicht. Viel mehr war es so, dass sich der Grad meiner Beschwerden analog zu meinen Lebensumständen veränderte. Als mein Studiumsstress nachließ und mein praktisches Jahr begann, wurde es ansatzweise etwas besser. Ich arbeitete damals in einem Krankenhaus in Bozen und wechselte später nach Zürich. Dort war der Berufsalltag wieder deutlich stressiger – und meine Beschwerden kehrten langsam, aber sicher zurück. Als ich dann für den letzten Abschnitt des praktischen Jahres nach Deutschland zurückkehrte, entschied ich mich deshalb, das Thema noch einmal anzugehen und mir erneut Hilfe zu holen – diesmal in Form von Ernährungsberatung, Besuchen beim Gastroenterologen oder *SIBO*-, Laktose- und Fruktose-Atemtests. Besonders die Ernährungsberatung erwies sich anfangs auch als mehr oder weniger hilfreich – wobei sie vermutlich noch nützlicher gewesen wäre, wenn ich die Tipps zu regelmäßigen, ausgewogenen Mahlzeiten, Ruhe

beim Essen und wenig Rohkost nicht so stiefmütterlich behandelt und schnell wieder vergessen hätte. Ganz ehrlich: Damit hätte ich mir einiges erspart. Aber dazu später mehr. Beim Gastroenterologen erhielt ich diesmal derweil schnell den »Psychostempel«. Besonders nach der Erwähnung meiner Essstörung hieß es einfach nur, ich solle Stress abbauen. Und ganz ehrlich: Ganz falsch lag er damit sicherlich auch nicht.

1.3 Wie ich meine Beschwerden endlich loswurde

Da all die Tests und Untersuchungen, die ich zu dieser Zeit durchführte, unauffällig waren, setzte ich meine Reise durch die verschiedenen Arztpraxen meiner Umgebung weiter fort und setzte mich mit zahlreichen, teilweise sehr kostspieligen Verfahren auseinander. Mikrobiom-Tests, Darmreinigungen und Darmaufbau für mehrere 100 Euro, Unverträglichkeitstests mit Screenings auf diverse Lebensmittel – die Liste war lang. Besonders die diversen Unverträglichkeitstests, die eigentlich nur teuer und wenig aussagekräftig waren, würde ich heute definitiv nicht mehr machen. In jedem Fall hatte ich irgendwann Tausende Euro für die verschiedensten Therapieansätze ausgegeben – immer in der Hoffnung, dass mein Blähbauch und die Durchfälle endlich nachlassen würden. Kleiner Spoiler: Sie taten es nicht. Dafür erreichte ich irgendwann den Punkt, an dem ich über vier Jahre keinen festen Stuhlgang gehabt hatte. Und ganz ehrlich: Ab einem gewissen Punkt dachte ich, dass das normal bei mir sei. Trotzdem

probierte ich mich munter weiter durch all die Mittelchen und Tests, die mir irgendwo als potenzielle Lösung meiner Probleme verkauft wurden. Ich machte jeden Test, von dem ich irgendwo las, testete jedes Pulver, das es irgendwo zu kaufen gab, und probierte jeden »Hack« aus, den ich irgendwo aufschnappte. Und tatsächlich sammelte ich auf diese Weise mit der Zeit einige Techniken und Lebensmittel an, die mir wirklich halfen. Dazu gehörten unter anderem warmes Essen, regelmäßige Mahlzeiten, Tee aus Bitterstoffen, bestimmte *Probiotika*, Ruhe beim Essen, ordentliches Kauen oder Stressmanagement. Bei alledem merkte ich immer mehr, dass bei meinen Beschwerden nicht nur das Essen an sich ein Faktor war, sondern auch die Art und Weise, wie ich aß. So begann ich beispielsweise, immer häufiger zur gleichen Uhrzeit zu essen, auf drei Hauptmahlzeiten und einzelne Snacks zu setzen, nicht zu spät zu Abend zu essen und mir während des Essens ausreichend Zeit zu nehmen. Außerdem versuchte ich, beim Essen auf mein Hungergefühl zu hören und nicht zu lange mit dem Essen zu warten, wenn ich merkte, dass ich hungrig war. Auf diese Weise konnte ich verhindern, dass ich zu hungrig aß, was in der Vergangenheit oft dazu geführt hatte, dass ich schneller gegessen hatte und größere Portionen als notwendig zu mir genommen hatte. Neben den Lösungsansätzen, die in einem direkten Zusammenhang zu meinem Essverhalten standen, setzte ich zudem auf tägliche Bewegung, Atemübungen und ausreichend Schlaf. Ich beschäftigte mich immer mehr mit Entspannung und Achtsamkeit, was sich als echter Gamechanger für meinen Bauch und meinen Umgang mit Essen erwies. Angespornt von all diesen kleinen Erfolgserlebnissen setzte ich es mir zum Ziel, wieder mehr Lebensmittel in meine Er-

nährung zu integrieren. Allerdings wollte ich dem Ganzen diesmal etwas mehr Zeit geben und mit mehr Geduld an die Sache rangehen. Hierzu testete ich erneut die *Low-FODMAP-Ernährung* – eine Ernährungsform, bei der blähende Lebensmittel zunächst reduziert und dann schrittweise wieder eingeführt werden. Und guess what – es funktionierte. Mit der Zeit vertrug ich laktosehaltige Lebensmittel immer besser, auch Fruktose machte weniger Beschwerden und Histamin war irgendwann gar kein Problem mehr. Dabei bestand der Schlüssel zum Erfolg zweifelsohne darin, über viele Wochen und Monate hinweg kleine Portionen bestimmter Lebensmittel in meine Ernährung zu integrieren. Auf diese Weise konnte ich mein Mikrobiom wieder schrittweise an einzelne Lebensmittel gewöhnen, die mein Darm durch die Essstörung und die Unverträglichkeiten lange nicht zu Gesicht bekommen hatte. Besonders bei den *FODMAP*-haltigen Lebensmitteln dauerte das natürlich seine Zeit. So waren beispielsweise Zwiebeln lange Zeit mein absoluter Erzfeind. Und doch kann ich heute sagen, dass ich sie inzwischen liebe – und insbesondere in eingelegter Form – auch regelmäßig esse.

1.4 Der finale Durchbruch

Zum finalen Durchbruch mit meinen noch hin und wieder auftretenden Verdauungsbeschwerden kam es dann während meiner Weiterbildung zur Ernährungsmedizinerin. Zu dieser Zeit beschäftigte ich mich wieder sehr intensiv mit dem Darm – einerseits aus allgemeinem Interesse, andererseits, da meine Beschwerden während meiner Tätigkeit als Assistenzärztin wieder etwas häufiger auftraten. Durch die Seminare, die ich besuchte, rückten auch

die Themen Reizdarm und Durchfall immer mehr in den Fokus. Da ich noch immer häufig Durchfälle hatte, ließ ich mich in diesem Zusammenhang auf *Lamblien* testen. Das sind Parasiten, die in der Reizdarm-Leitlinie im Zusammenhang mit Personen genannt werden, die Durchfälle und Bauchschmerzen haben. Und tatsächlich stieß ich mit diesem Test auf den letzten Übeltäter: Ich hatte *Lamblien*. Diese verdankte ich wahrscheinlich einem meiner häufigen Magen-Darm-Infekte, die besonders in meiner Studienzeit immer wieder auftraten. Möglicherweise lag die »Schuld« aber auch bei einem unserer Hunde. Woher auch immer die *Lamblien* letztendlich kamen: Nach der zweiwöchigen Therapie zur Beseitigung ging es meinem Bauch super und ich fühlte mich wie ausgewechselt. Und auch die noch immer andauernde Wiedereinführung verschiedener Lebensmittel in meine Ernährung lief infolgedessen immer besser. Ich testete weiterhin verschiedene Lebensmittel aus und versuchte, sie peu à peu in meine Ernährung zu integrieren – mit Erfolg! Und keine Sorge: Wie genau das auch für

dich funktionieren kann, werde ich im weiteren Verlauf des Buches noch aufgreifen. Wenn dich mein weiterer Weg näher interessiert, kannst du auf mein Profil jederzeit für mehr Infos, aktuelle Tipps oder Zusatzmaterial vorbeischaun. Einfach den QR-Code mit dem Handy scannen:



Lass uns nun einen Blick in unser Innerstes wagen: unseren Magen-Darm-Trakt. Dieser ist nämlich nicht nur eins der meiner Meinung nach coolsten Organe, sondern gehört auch zu den Organen, die am häufigsten missverstanden werden. Denn: Dein Darm kann ein ziemliches Sensibelchen sein und braucht oft mehr Aufmerksamkeit, als er von den meisten Menschen erhält. Und genau deshalb heißt es für uns jetzt: Let's look inside!





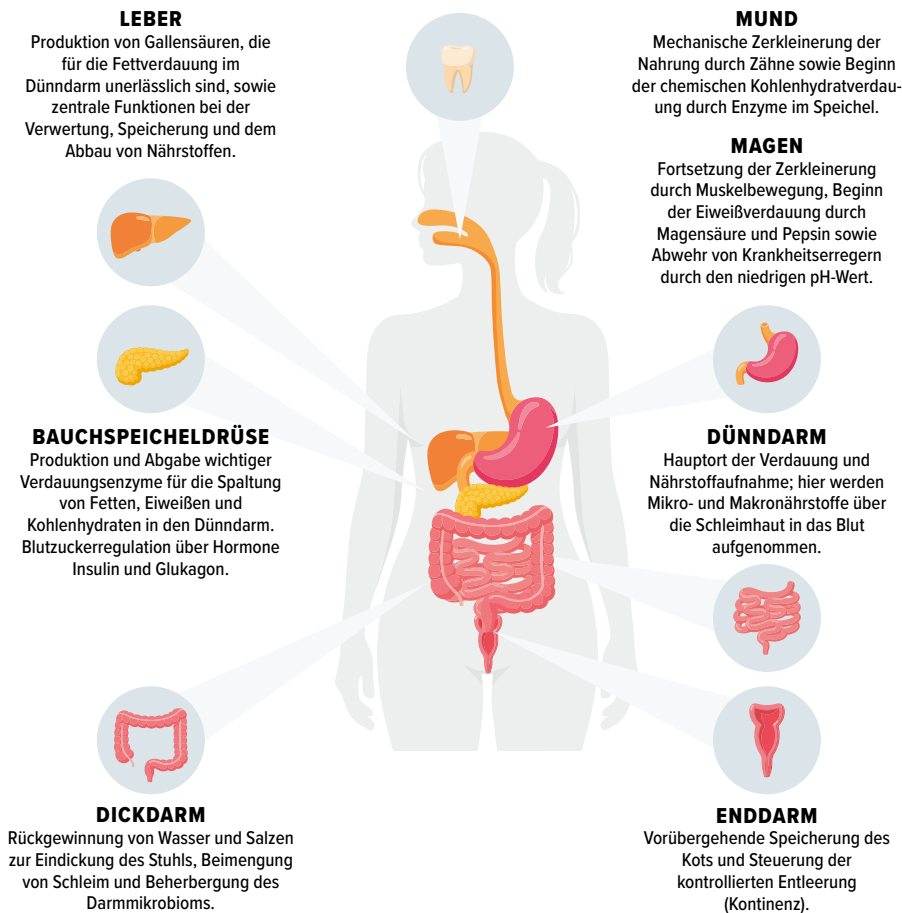
2

Grundlagen der Verdauung

Sie ist rund um die Uhr aktiv, mal mehr, mal weniger. Meistens merken wir gar nichts davon – und wenn wir zu viel davon merken, läuft wahrscheinlich etwas nicht ganz rund. Was ich damit sagen möchte: Wir alle verdauen – und zwar 24 Stunden pro Tag. Selbst wenn wir tagelang nichts essen, produziert unser Körper Speichel mit Verdauungsenzymen, unser Magen Magensäure und unsere Darmschleimhaut eine schützende Schicht Schleim. Und während die Verdauung in der ersten Tageshälfte am besten funktioniert, versucht der Darm nachts, alles für den nächsten Tag aufzuräumen. Und obwohl wir alle ohne Unterbrechung von diesem Phänomen betroffen sind, stellen wir uns viel zu selten bewusst mit dieser einen Frage auseinander:

Wie funktioniert Verdauung?

Es ist immer wieder faszinierend, darüber nachzudenken, dass das Stück Käsebrod, das gerade vor uns liegt, bereits in zwei Stunden in kleinen Teilen in unserem Blut schwimmt und unser Herz, unser Gehirn und die Nierenzellen mit Energie versorgt. Damit es das kann, muss es nicht nur durch verschiedene Helferlein von den Zähnen bis hin zur Bauchspeicheldrüse in kleine Teile zerlegt werden. Es muss darüber hinaus durch unsere Darmschleimhaut gelangen, wo geprüft wird, ob unser Körper etwas damit anfangen kann oder ob er es lieber ablehnen und schnell wegtransportieren soll. Letzteres kann beispielsweise vorkommen,



wenn der Käse, der sich noch vor ein paar Stunden auf unserem Stück Brot befand, verdorben war. Besonders faszinierend erscheinen die Prozesse, die unser Stück Käsebrot letztlich in unser Blut transportieren, wenn wir uns einmal vorstellen, wie es aussehen würde, diesen Vorgang mit bloßen Händen zu imitieren. Stell dir einmal vor, du würdest das Stück Käsebrot mit der Hand zerreiben und hoffen, dass irgendwas davon in deinem Blut landet. Ganz ehrlich: Da könntest du lange warten. Und das liegt daran, dass in diesem Fall all die Transportmechanismen für Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Vitamine und Mineralstoffe fehlen, auf die sich unser Körper im Rahmen der Verdauung verlassen kann. Dazu kommt, dass unsere Haut deutlich dicker ist als unsere Darmschleimhaut – und das macht es unmöglich, dass durch unsere Haut auch nur das kleinste Stückchen Käsebrot in unser Blut gelangt. Umso interessanter ist es deshalb, sich einmal anzusehen, wie genau es die einzelnen Bestandteile unseres Käsebrotes nun in die einzelnen Zellen schaffen. Besonders, wenn man verstehen möchte, warum unsere Verdauung ab und zu nicht rund läuft und weshalb Verdauungsbeschwerden entstehen.

2.1 Station 1: Mund und Speichel

Wenn wir den ersten Bissen unseres Brotes nehmen, lohnt es sich, einmal so richtig lange darauf herumzukaue. Wer diesen Versuch nicht ohnehin schon aus Schulzeiten kennt, kann ihn jederzeit im Selbstversuch nachholen. In unserem Mund passieren nämlich viele Dinge gleichzeitig, die unserer Verdauung den ersten Anschlag liefern. Bereits wenn wir das Essen anschauen (oder auch nur daran denken), werden diese Signale von der Netzhaut unserer Augen weiter ins Gehirn geleitet, wo dann folgende Botschaft ankommt: »Hier kommt gleich ein Käsebrot, bereite dich schon mal darauf vor!« Das Gehirn muss dann erst mal koordinieren und sendet dazu Signale an diverse Organe, darunter auch an den Mund und seine Speicheldrüsen. Die Speicheldrüsen produzieren dann das, was der Name verrät: ganz viel Speichel. Der kann bei dem einen etwas flüssiger, beim anderen eher schleimig sein. Insgesamt werden pro Tag ca. 1 bis 1,5 l produziert – also etwa eine große Wasserflasche voll. Da kann man schon ein wenig stolz drauf sein, oder?



»GUT TO KNOW« – FUNFACT:²

Wusstest du, dass unser Speichel auch Abwehrstoffe enthält, die uns vor eintretenden Keimen schützen können? Dazu gehören Bakterizide wie Lysozyme, die im Mund aufgenommene Bakterien zersetzen und abtöten. Für manche Tierarten stellen diese Bakterien einen besonderen Wettbewerbsvorteil dar. Hyänen haben beispielsweise besonders viele antibakterielle Stoffe im Speichel und schützen sich so vor den Erregern in ihrem Essen, wenn mal keine frische Mahlzeit, sondern ein Kadaver auf dem Speiseplan steht. Falls du also aus irgendeinem Grund einmal von einer Hyäne gebissen werden solltest, kannst du dich immerhin darauf verlassen, dass diese einen der saubersten Münder der Tierwelt hat.

² Keine Sorge, bei »Gut to Know« ist mir kein Rechtschreibfehler unterlaufen. Hier handelt es sich um einen kleinen Wortwitz mit »gut«, dem englischen Wort für »Darm«. Kästen wie dieser werden dir im Laufe des Buches häufiger begegnen und kleine Funfacts rund um unseren Darm und unsere Verdauung liefern.