

darmzotten befindet sich der sogenannte Bürstensaum, der die Resorptionsfläche des Darms – im Gegensatz zu einem Rohr mit glatter Oberfläche – um den Faktor 600 vergrößert – das ergibt eine Gesamtoberfläche von ca. 200 Quadratmetern!

### Wofür wir Enzyme brauchen

Enzyme sind Eiweißkörper, die als sogenannte Biokatalysatoren hochspezifisch einen biochemischen Prozess im Körper beschleunigen und in eine vorteilhafte Richtung lenken. Sie spalten z. B. Moleküle aus der Nahrung auf, setzen Stoffe zu anderen Stoffen um und erschließen Grundbausteine, die für das Funktionieren unseres Körpers notwendig sind. Die wichtigste Aufgabe übernehmen unsere Verdauungsenzyme: Mit ihrer Hilfe kann die aufgenommene Nahrung in kleine Grundbausteine zerlegt werden, die dann wiederum ins Blut aufgenommen oder im Stoffwechsel verwertet oder gespeichert werden können.

### Die Aufgaben des Dickdarms

Die Nahrungsbestandteile, die der Dünndarm nicht aufnehmen kann, werden weiter zum Dickdarm (1,5 Meter lang und sechs Zentimeter Durchmesser) und schließlich zum Mastdarm transportiert. In der Schleimhaut des Dickdarms befinden sich Bakterien, die die mitgeführten Ballaststoffe zumindest teilweise durch Gärungs- und Fäulnisprozesse abbauen. Die dadurch entstehenden Nährsubstrate können zum Teil ins Blut abgegeben werden.

Außerdem wird dem Darminhalt Wasser entzogen. Damit wird der Wasserhaushalt des Körpers ausgeglichen, der Nahrungsbrei wird eingedickt und die enthaltenen Mineralstoffe mit dem Wasser entzogen. Andere Nahrungsbestandteile können in diesem Darmabschnitt nicht mehr aufgenommen werden, da der Darminhalt inzwischen nahezu nährstofffrei ist und der



In der Schleimhaut des Dickdarms befinden sich Bakterien, die Ballaststoffe abbauen können.

Dickdarm auch nicht die Fähigkeit zur Nährstoffaufnahme besitzt. Die von Bakterien im Dickdarm gebildeten Vitamine (z. B. Vitamin B12 und B3) können kaum verwertet werden. Schließlich werden die unverwertbaren Nahrungsbestandteile über die Afteröffnung des Mastdarms als Stuhl ausgeschieden. Der Stuhldrang entsteht, wenn die sogenannte Ampulle mit Kot gefüllt ist.

Der Magen-Darm-Trakt benötigt etwa 24 Stunden, um eine Mahlzeit zu verdauen. Üblicherweise schiebt der Darm den Nahrungsbrei durch Muskelbewegungen vorwärts. Liegt eine Transportstörung vor, kann es bis zu vier Tage und länger dauern, bis der Speisebrei zum Darmende gelangt. Bleibt der Stuhl lange im Dickdarm, wird ihm immer mehr Wasser entzogen. Infolgedessen wird der Darminhalt hart und trocken.

### Der Stuhlgang

Normalerweise besteht unser Stuhlgang zur Hälfte aus Wasser. Etwa 33 Prozent der festen Bestandteile sind Bakterien. Dieselbe Menge sind unverdauliche Pflanzenfasern. Isst man sehr viel Obst und Gemüse, kann das auch mehr sein. Dann können 500 g Stuhl entstehen; normal sind 100–200 g.

Die Farbe unseres Stuhlgangs ist normalerweise braun bis gelbbraun. Aufmerksam sollte man bei folgenden Farbnuancen werden:

- **Hellbraun bis gelb:** Es könnte ein Hinweis auf die harmlose Krankheit Morbus Meulengracht sein. Etwa acht Prozent der Bevölkerung haben diese Erkrankung. In diesem Fall arbeitet ein Enzym des Blutabbaus nicht korrekt. In der Regel verursacht dieser Enzymdefekt keine Beschwerden – mit einer Ausnahme: Man verträgt Paracetamol nicht gut und sollte es daher nicht einnehmen. Eine andere Ursache dieser Farbgebung sind Darmbakterien, die nicht richtig arbeiten. Die Ursache kann hier eine Antibiotikaeinnahme oder Durchfall sein.

- **Hellbraun bis grau:** Diese Stuhlfarbe sollte zum Arzt führen, denn sie kann ein Hinweis darauf sein, dass die Verbindung von der Leber zum Darm abgeknickt oder abgedrückt ist.
- **Schwarz oder rot:** Hat man Rote Bete gegessen, ist dieser Farbton normal. Ansonsten können Hämorrhoiden die Farbe verursachen oder andere Probleme, die Sie von einem Arzt abklären lassen sollten.

Seit 1997 gibt es die sogenannte „Bristol-Stuhlformen-Skala“, die von den englischen Ärzten Kenneth Heaton und S. J. Lewis stammt. Demnach gibt es sieben verschiedene Konsistenzen, in denen der Stuhlgang vorkommen kann. Typ 3 oder Typ 4 zeigt eine gesunde Verdauung. Die anderen Varianten sollten zumindest nicht an der Tagesordnung sein und Anlass geben zu untersuchen, ob man z. B. die Verstopfung behandeln sollte oder bestimmte Nahrungsmittel nicht verträgt.

In der Bristol-Skala werden sieben Stuhltypen beschrieben:

- Typ 1: einzelne, feste Kügelchen, schwer auszuscheiden
- Typ 2: wurstartig, klumpig
- Typ 3: wurstartig mit rissiger Oberfläche
- Typ 4: wurstartig mit glatter Oberfläche
- Typ 5: einzelne weiche, glattrandige Klümpchen, leicht auszuscheiden
- Typ 6: einzelne weiche Klümpchen mit unregelmäßigem Rand
- Typ 7: flüssig, ohne feste Bestandteile

Der Typ gibt möglicherweise Auskunft darüber, wie langsam unverdauliche Nahrungsreste vom Darm transportiert werden. Bei Typ 1 (Verstopfung) dauert es etwa 100 Stunden, bei Typ 7 (Durchfall) etwa zehn Stunden. Am vorteilhaftesten ist Typ 4, der das optimale Wasser-Feststoff-Verhältnis aufweist.



Nach der „Bristol-Stuhlformen-Skala“ gibt es sieben verschiedene Konsistenzen von Stuhlgang.

Hat man Typ 3 oder 4, können Sie auch beobachten, wie schnell die Hinterlassenschaft im Wasser sinkt. Für den Stuhlgang ist diese weiche Konsistenz ideal. Ist er sehr locker und schwimmt, liegt das normalerweise an einer ballaststoffreichen Ernährung. Der Stuhlgang enthält dann sehr viele pflanzliche Fasern. Er ist also nach gängiger Ansicht gesund. Leidet man nicht unter Blähungen, ist ein Stuhl vorteilhaft, in dem sich viele Gasbläschen finden. Diese wurden von Bakterien gebildet, die normalerweise eine sinnvolle Arbeit geleistet haben.

## Ernährungsformen – was hilft wann?

Gegen den Reizdarm und dauernde Blähungen sowie Völlegefühl kann man etwas tun! Leider bleibt Ihnen aber nicht erspart, selbst zu testen, welche Möglichkeiten Ihnen helfen. Im Folgenden stelle ich Ihnen die drei zentralen Ernährungsweisen vor, die einen gesunden Darm begünstigen:

- die Vollwerternährung,
- die leichte Vollkost und
- die Low-FODMAP-Ernährung.

Darüber hinaus finden Sie im Folgenden einige leicht einzuhaltende Diäten bzw. Ernährungsvorschläge, die Ihr Haushaltsbudget nicht zusätzlich belasten.

### Die Vollwerternährung

Eine Vollwerternährung bedeutet, dass frische und unbehandelte Lebensmittel bevorzugt werden; außerdem spielen Vollkornprodukte eine große Rolle. Sie beruht auf den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Wie die Umsetzung einer vollwertigen Ernährung praktisch aussehen kann, beschreibt sie in zehn Regeln wie folgt:

1. Lebensmittelvielfalt genießen
2. Gemüse und Obst
3. Vollkorn wählen – je nach Verträglichkeit
4. ggf. mit tierischen Lebensmitteln die Auswahl ergänzen
5. gesundheitsfördernde Fette nutzen
6. Zucker und Salz einsparen
7. am besten Wasser trinken
8. schonend zubereiten
9. achtsam essen und genießen
10. auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Die moderne Vollwerternährung basiert außerdem auf folgenden Grundsätzen:

- **Frische Zubereitung, wenig Vorbehandlung:** So bleiben wichtige Nährstoffe, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente erhalten.
- **Obst und Gemüse der Saison:** Wenn die Produkte entsprechend ihrer natürlichen Wachstums- und Erntezeit auf den Tisch kommen, sind sie natürlich gereift und aromatischer als Obst und Gemüse aus dem Gewächshaus.
- **Heimische Erzeugnisse, ökologischer Anbau:** Diese Produkte sind weniger mit Schadstoffen belastet, außerdem folgen Anbau und Produktion ökologischen und nachhaltigen Kriterien: Lange Transportwege werden vermieden, umweltbelastendes Verpackungsmaterial gespart, die heimische Landwirtschaft profitiert.

Bei vielen hausgemachten Verdauungsproblemen können Sie mit der Vollwerternährung einiges bessern oder vollständig heilen, aber auch Beschwerden bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen lassen sich damit lindern. Normalerweise wird eine sogenannte „Vollkost“ empfohlen. Das heißt im Grunde, dass man alles essen darf, worauf man Appetit hat, nur abwechslungs-



Bei vielen hausgemachten Verdauungsproblemen kann man mit der Vollwert-Ernährung einiges bessern.