

MICHAEL ZECHMANN  
GENNY MASTERMAN

# FRUKTOSE-, LAKTOSE- & HISTAMIN- **INTOLERANZ**

ERSTE HILFE NACH DER DIAGNOSE

**5. Auflage**  
völlig  
überarbeitet  
& erweitert



  
Berenkamp



Alle Rechte vorbehalten

1. Auflage © 2013

5. Auflage © 2017

Berenkamp Buch- und Kunstverlag

Wattens–Wien

[www.berenkamp-verlag.at](http://www.berenkamp-verlag.at)

ISBN 978-3-85093-336-0

5., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der

Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische

Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit umfassen alle personenbezogenen Bezeichnungen  
sowohl die weibliche als auch die männliche Form.

MICHAEL ZECHMANN  
GENNY MASTERMAN

---

# FRUKTOSE-, LAKTOSE- & HISTAMIN- **INTOLERANZ**

ERSTE HILFE NACH DER DIAGNOSE  
SO MEISTERN SIE DIE KARENZPHASE

Ein Ratgeber und Kochbuch  
mit über 90 gut verträglichen Rezepten

**Berenkamp** 

# Inhaltsverzeichnis

7	<b>Vorwort zur 5. Auflage</b>
8	<b>Vorwort zur 1. Auflage</b>
10	<b>Grundwissen</b>
11	Nahrungsmittel-Intoleranz
12	Nahrungsmittel-Allergie
13	Unterschied Allergie und Intoleranz
15	Unterschied Malabsorption und Intoleranz
16	Aus der Sicht des Patienten
17	Aus der Sicht der Medizin
18	Das Reizdarmsyndrom und FODMAP
19	Darmflora und Dünndarmfehlbesiedelung (DDFB)
21	Leaky Gut Syndrom
24	<b>Über unsere Verdauung und Kohlenhydrate</b>
24	Das Verdauungssystem
26	Zucker und Zuckeralkohole
27	Zucker
29	Zuckeraustauschstoffe
32	Süßstoffe
32	Stevia
33	Aufnahme von Zuckern
35	<b>Diagnose einer Intoleranz/Allergie</b>
36	H2-Atemtest
38	H2-Test: Laktose-/Fruktoseintoleranz
39	H2-Test bei DDFB
39	Probleme des H2-Tests
40	Andere Heil- und Testverfahren
42	<b>Laktoseintoleranz</b>
44	Ist Laktoseintoleranz eine Krankheit?
46	Laktose in Lebensmitteln
46	Laktosefreie Milchprodukte
48	Laktose in unserer Nahrung
48	Unter dieser Bezeichnung versteckt sich Laktose
49	Das fehlende Enzym einnehmen
49	Wie viel FCC muss ich nun zu mir nehmen?
50	Koscher und Laktoseintoleranz
52	<b>Histaminintoleranz</b>
53	Symptome der Histaminintoleranz
54	Diagnose der Histaminintoleranz
55	Diagnoseweg

56	Was kann man essen, was nicht?
57	Ganz schön kompliziert
59	Behandlung der Histaminintoleranz
60	Mastozytose
61	Faustregeln und Tipps bei Histaminintoleranz
<b>62</b>	<b>Intestinale Fruktoseintoleranz</b>
62	Fruktose – was ist das?
63	Unterschied der intestinalen und hereditären Form
64	Wie funktioniert Fruktoseintoleranz?
65	Weitere Faktoren
66	Ernährung bei Fruktoseintoleranz
67	Problematik – Tabellen für Fruktoseintoleranz
<b>69</b>	<b>Die Karenzzeit oder Karenzphase</b>
69	Essen und Fasten
70	Nach der Diagnose
73	Mangelscheinungen
75	Checkliste vor der Karenzphase
76	Tipps, Tricks & Gerüchte bezüglich Karenzphase
81	Die Karenzphase beginnt
83	Verträgliche Nahrungsmittel in der Karenzphase
85	Was man nicht essen sollte
86	Achtung bei Medikamenten!
86	Die ersten Tage
88	Die ersten zwei Wochen
89	Die letzten zwei Wochen
90	Einmal im Jahr: Fruktose-Fasten
90	Die Testphase
91	Die Dauerernährung
92	Tipps & Tricks für die Langzeiternährung
95	Reisen mit Intoleranzen
<b>97</b>	<b>Kleine Kochschule</b>
98	Wichtige Kochutensilien
98	Andere brauchbare Utensilien
98	Ein paar Tipps fürs Kochen
99	Grundlagen des Kochens: Speisen garen
99	Braten
100	Dünsten und Dämpfen
100	Zubereitung bestimmter Grundnahrungsmittel
100	Gemüse schneiden
101	Nudeln kochen
101	Reis kochen
102	Eier kochen
102	Kartoffeln kochen
103	Trauen Sie sich an den Herd!

<b>104</b>	<b>Wichtige Hinweise für die Rezepte</b>
<b>106</b>	<b>Karenzplan für die erste Woche</b>
106	Essverhalten
<b>110</b>	<b>Rezeptverzeichnis</b>
111	Grundrezepte
121	Getränke
129	Frühstück
139	Beilagen
253	Hauptspeisen
187	Brot backen
195	Snacks
<b>214</b>	<b>Anhang</b>
214	Apps, Links und Bücher
214	Info zur Ernährungsberatung
215	Ernährungs- & Symptomtagebuch
215	Kopiervorlagen
<b>215</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>
<b>216</b>	<b>Symptomtagebuch Kopiervorlage</b>
<b>217</b>	<b>Tabelle Histaminintoleranz, alphabetisch</b>
<b>219</b>	<b>Tabelle Fruktoseintoleranz, alphabetisch</b>
<b>221</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>

# Vorwort zur 5. Auflage

Als wir an der ersten Ausgabe dieses Buches arbeiteten, hätten wir uns nie träumen lassen, dass wir fünf Jahre später schon die fünfte, völlig neu bearbeitete, aktualisierte und erweiterte Ausgabe herausbringen dürfen.

In diesen Jahren ist viel passiert. Unser Internetportal, das nmi-Portal ([www.nahrungsmittel-intoleranz.com](http://www.nahrungsmittel-intoleranz.com)), entwickelte sich enorm weiter, unsere Projekte wurden vielfältiger – wir konnten Apps, Bücher und andere Webprojekte veröffentlichen –, und auch die Forschung brachte neue Erkenntnisse. Nahrungsmittel-Intoleranzen sind endgültig in der Öffentlichkeit angekommen. Auch das Geschäft mit Intoleranzen wurde größer, und neben seriösen Angeboten finden sich zunehmend auch unseriöse Geschäftsmodelle – vor allem im Netz. Die EU verpasste uns eine „Allergenverordnung“, und mit ihr durften wir emotional geführte Diskussionen in den Medien und sozialen Netzwerken miterleben. Die Bedeutung der sozialen Netzwerke bezüglich Ernährung stieg enorm, das Internet wurde zur Informationsquelle Nr. 1 für Intoleranzen und Allergien.

Daher war wichtig, dieses Buch zu aktualisieren und auszubauen. Wir haben auch andere Intoleranzen verstärkt einbezogen, haben den Rezeptteil deutlich vergrößert, die Tabellen erweitert und neuen Forschungserkenntnissen angepasst. Wir haben versucht, auf aktuelle Fragen von Betroffenen einzugehen und dieses Buch somit noch besser und hilfreicher zu machen. Vor allem durch die sozialen Medien haben wir in den letzten Jahren gemerkt, dass der berühmte Satz nach Paracelsus „Die Dosis macht das Gift!“ wichtiger ist denn je. Viel Desinformation, strikte und oft nicht nachvollziehbare Ernährungsverbote, selbst ernannte Experten ohne jegliches Wissen in Ernährungswissenschaften und leider auch viele Glaubens-Missionare tummeln sich mittlerweile im Netz und machen es Betroffenen nicht leicht, gesund zu werden und sich ausgewogen zu ernähren.

Wenn Sie sich mit Ihren Intoleranzen beschäftigen, denken Sie nicht nur an den Satz des Paracelsus, sondern auch daran,

## Paracelsus, 16. Jh.

„Alle Dinge sind Gift, und nichts ist ohne Gift; allein die dosis [sic!] machts, daß ein Ding kein Gift sei. Zum Exempel: eine jegliche Speise und ein jeglich Getränk, wenn es über seine dosis [sic!] eingenommen wird, so ist es Gift;“

den gesunden Hausverstand einzusetzen. Dann kann eigentlich nichts mehr schiefgehen!

Michael Zechmann

November 2016

## Aus dem Vorwort zur 1. Auflage

Gesundes Essen wie Gemüse, Obst, Honig oder Fruchtsäfte bereitet Ihnen Probleme? Wenn Sie die Diagnose Fruktoseintoleranz oder Fruktosemalabsorption bekommen haben, dann ist dafür Fruchtzucker verantwortlich. Er wird im Darm nicht richtig aufgenommen und gelangt in weiteren Darmschnitten an Bakterien, die diesen Zucker verarbeiten. Dabei entstehen Gase, Übelkeit und oft auch Durchfall. Mir ging es auch so. Nach langen Jahren von Fehldiagnosen, die von Gastritis bis hin zu psychischen Störungen reichten, wurden bei mir Fruktoseintoleranz und Laktoseintoleranz festgestellt. Das war vor fast zehn Jahren. Damals gab es noch (fast) keine öffentlich zugänglichen Informationen zu diesem Thema. Da ich Biologe bin und an der Universität Zugang zu wissenschaftlicher Literatur hatte, begann ich zu recherchieren. Nach über einem Jahr intensiver Auseinandersetzung mit dem Thema beschloss ich, mein Wissen weiterzugeben – und gründete das Portal für Nahrungsmittel-Intoleranz (nmi-Portal). Diese Webseite ist mittlerweile eine Anlaufstelle für zehntausende Betroffene. Im Zuge meiner Arbeit am nmi-Portal habe ich die Journalistin, Autorin und ebenfalls Betroffene Genny Masterman kennengelernt.

Zusammen haben wir mittlerweile einige Projekte im Bereich der Nahrungsmittel-Intoleranzen erarbeitet. Wir wissen beide, wie es sich anfühlt, wenn man die Diagnose bekommt und dann ganz allein dasteht – ohne Halt, ohne Information und meistens auch ohne weitere Hilfe durch den Arzt. Nur allzu oft ist dann „Dr. Google“ die erste Anlaufstelle; doch durch die Fülle an Webseiten, die es mittlerweile gibt, steht einem der Kopf bald irgendwo. Auch ist es oft nicht leicht, qualitativ minderwertige von qualitativ hochwertigen Webseiten zu un-



terscheiden. Gerade im medizinischen Bereich ist das jedoch immens wichtig – immerhin geht es um Ihre Gesundheit und Ihre Lebensqualität! Daher haben wir uns entschlossen, dieses Buch zu schreiben. Es soll allen helfen, die die Diagnose intestinale Fruktoseintoleranz oder Fruktosemalabsorption bekommen haben. Das Buch soll aber auch für all jene eine zusätzliche Hilfe sein, die schon länger von ihrer Fruktoseintoleranz wissen. Wir hoffen, damit einen Beitrag zu Ihrem Wohlbefinden zu leisten, und bemühen uns, Ihnen die Zeit nach der Diagnose und alles, was man dazu wissen muss, so gut wie möglich zu erklären. Wir empfehlen Ihnen, auch andere Bücher zu lesen, Webseiten (mit entsprechender Vorsicht) zu durchstöbern und eine Ernährungsberatung zu besuchen. Sie werden sich unweigerlich mit Ihrer Ernährung auseinandersetzen müssen, um positive Ergebnisse zu erzielen. Tun Sie das aber nie blind, denken Sie immer nach, hören Sie auf Ihren Körper und tun Sie nur, was Ihnen guttut!

Finden Sie Ihre persönliche Verträglichkeit!

Michael Zechmann & Genny Masterman  
Sommer 2012

# Grundwissen

„Nahrungsmittel-Intoleranz“, „Nahrungsmittelunverträglichkeit“, „Lebensmittelintoleranz“ oder „Nahrungsmittel-Allergie“ sind Begriffe, die immer häufiger in den Medien zu hören sind. Meistens wird nicht wirklich zwischen den Bedeutungen differenziert, die Begriffe werden gern als Synonyme verwendet. Wir wollen uns diese Begriffsverwirrung anschauen und versuchen, etwas Klarheit in das Sprachwirrwarr zu bringen.

Die Nahrung des Menschen besteht aus allen möglichen Substanzen. Im Grunde sind dies Makronährstoffe (Kohlenhydrate, Proteine [Eiweiße] und Fette), Mikronährstoffe (Mineralstoffe, Vitamine, Spurenelemente ...) und Wasser. Diese Stoffe werden – je nach Beschaffenheit – während der Passage durch den Verdauungskanal verarbeitet, zerkleinert und aufgenommen. Wichtig hierfür sind u. a. Enzyme und Transportproteine.

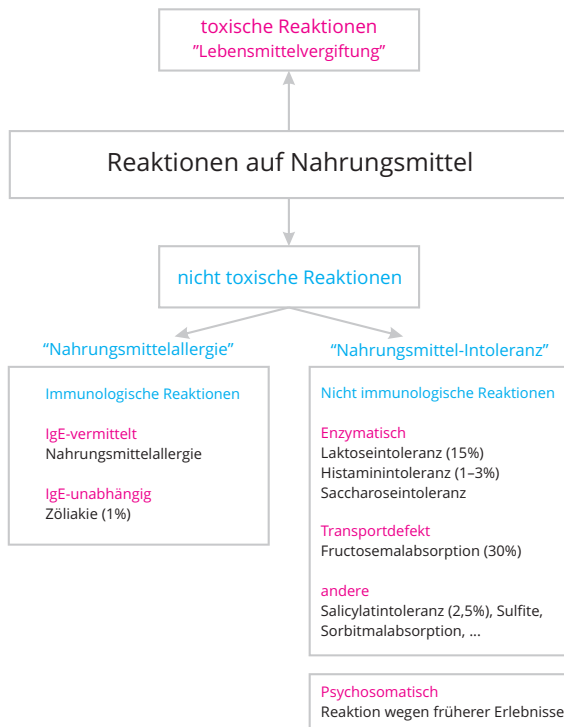


Abb. 1.

Reaktionen auf Nahrungsmittel. Die Prozentangaben geben die Häufigkeit des Vorkommens in der erwachsenen, mitteleuropäischen Bevölkerung wieder.

Enzyme sind Moleküle, die biochemische Vorgänge steuern. Sie können z. B. andere Moleküle in ihre Einzelteile spalten oder dabei helfen, Moleküle zu verändern. Transportproteine hingegen sind Moleküle, die andere Stoffe durch Barrieren – wie die Zellwand der Dünndarmzellen – schleusen können. Sie verändern diese Stoffe nicht. Oft arbeiten diese Systeme zusammen, d. h. Enzyme spalten große Moleküle in kleinere auf, Transportproteine befördern diese kleineren Stoffe dann in bestimmte Zellen. Dort können sie dem Stoffwechsel zugeführt werden. Es gibt auch Moleküle, die ohne Transportproteine durch die Darmwand wandern.

Natürlich können in diesem komplexen System der Nahrungsaufnahme und Nahrungsverwertung Fehler und Komplikationen auftreten. Enzyme können fehlen oder nicht richtig funktionieren, Transportproteine können aus irgendeinem Grund nicht richtig arbeiten, die Darmwand kann geschädigt sein, oder es können Stoffe zugeführt werden, die giftig sind. Die Möglichkeiten sind vielfältig.

Wenn wir etwas zu uns nehmen, was uns nicht bekommt, d. h. wenn wir durch aufgenommene Nahrung unmittelbar Probleme bekommen, sprechen wir ganz allgemein von einer Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktion, also einer negativen Reaktion auf ein Nahrungsmittel. Hier wird noch keine Aussage über die Ursache getroffen.

## Nahrungsmittel-Intoleranz

Der Begriff „Nahrungsmittel-Intoleranz“ wird als Oberbegriff für eine Reihe von Unverträglichkeiten verwendet, die unterschiedliche Ursachen haben. Das können Probleme mit Enzymen genauso sein (z. B. Laktoseintoleranz) wie Probleme mit Transportproteinen (z. B. intestinale Fruktoseintoleranz). Meistens geht es darum, dass Kohlenhydrate nicht richtig in den Körper aufgenommen werden können und in Darmabschnitte gelangen, wo sie nicht hingehören. Meistens werden sie dann von dort ansässigen Bakterien gefressen. Deren Ausscheidungen werden in weiterer Folge für uns problematisch und führen zu den für Intoleranzen typischen Symptomen.

Da gewisse Unverträglichkeiten auch mehrere Ursachen haben können, gibt es Überschneidungen mit anderen Begriffen. Das heißt, es gibt Unverträglichkeiten, die sowohl Intoleranz als auch Allergie sein können (z. B. Histaminintoleranz – eine sogenannte Pseudo-Allergie).

## Nahrungsmittel-Allergie

Bei einer Allergie reagiert der Körper auf einen bestimmten Stoff (das „Allergen“) mit seinem Immunsystem abwehrend. Das Allergen wird von sogenannten Antikörpern erkannt, wodurch dann von spezifischen Zellen (u. a. Mastzellen und basophile Granulozyten) z. B. Histamin oder Entzündungsmediatoren ausgeschüttet werden. Die Folge sind typische Allergie-Symptome wie Niesen, rinnende Nase, Ausschlag, Schwellungen, Atemnot oder Herzrasen. Es kann als Maximalvariante auch zum allergischen Schock kommen, dem sogenannten anaphylaktischen Schock, der aber bei Nahrungsmittel-Allergien nur sehr selten auftritt. Dabei kommt es auf Grund des plötzlichen Blutdruckabfalls zur Unterversorgung lebenswichtiger Organe wie Herz, Lunge oder Gehirn. Als Folge bricht der Kreislauf zusammen. Es kann auch zu Kribbeln oder sogar Schwellungen im Mund und Rachenbereich kommen, was Atemnot oder gar Erstickern zur Folge haben kann. Auch gastrointestinale Symptome wie Übelkeit oder Durchfall können bei Nahrungsmittel-Allergien auftreten.

All diese Symptome können auch durch eine sogenannte pseudoallergische Reaktion ausgelöst werden. Hierbei reagieren z. B. die Mastzellen ohne Zutun von Antikörpern mit einer Histaminausschüttung, sobald der entsprechende Stoff dem Verdauungstrakt zugeführt wird.

Antikörper, auch Immunglobuline (kurz „Ig“) genannt, haben die Form eines „Y“ und bestehen jeweils aus zwei großen und zwei kleinen Eiweißketten. In der Chemie werden Eiweißketten nach dem griechischen Alphabet klassifiziert. So gibt es zum Beispiel  $\alpha$ -Ketten,  $\beta$ -Ketten oder  $\gamma$ -Ketten. Beim Menschen existieren fünf verschiedene Klassen von Immunglobulinen: IgA, IgD, IgE, IgM und IgG. Diese Bezeichnungen richten

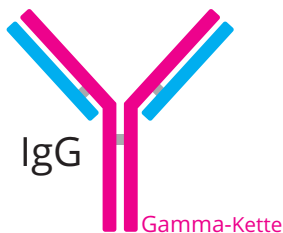


Abb. 2.

Das Immunglobulin-G mit zwei  $\gamma$ -Ketten und zwei leichteren Eiweißketten an den oberen Enden des Y. An diesen Enden verbinden sich die Antikörper mit den jeweiligen Zielen.

sich nach den beiden größeren Eiweißketten. IgA hat also zum Beispiel zwei  $\alpha$ -Ketten, IgG zwei  $\gamma$ -Ketten.

Antikörper spielen eine zentrale Rolle im Immunsystem. Das Besondere ist, dass sie ganz bestimmte Ziele haben. So bilden wir z. B. beim Eindringen von Viren, die für Masern verantwortlich sind, Antikörper gegen genau diese Masern-Viren. Diese Antikörper können bei einem erneuten Kontakt mit diesem Virus schnell aktiviert werden und die Krankheit sofort unterbinden. Man ist also immun gegen diese Krankheit.

IgE ist ursprünglich bei parasitären Erkrankungen beteiligt, tritt aber unter anderem auch bei Allergien auf und wird sehr rasch gebildet. IgE sind die entscheidenden Antikörper, wenn es um Nahrungsmittel-Allergien geht, man spricht deshalb auch von IgE-medierten Nahrungsmittel-Allergien. IgE wird auch von gesunden Menschen, aber nur in sehr geringen Mengen, gebildet. Bei Allergikern kommt es unmittelbar nach dem Kontakt zum Allergen zu einer gesteigerten Produktion und damit zu einer Überreaktion des Immunsystems. Ihr Arzt kann über einen Bluttest die Menge der Antikörper feststellen und so – zusammen mit anderen Tests – auf eine Allergie schließen. IgG wird zeitverzögert gebildet und bleibt dann jahrelang (teilweise ein Leben lang) im Körper erhalten. Vereinfacht ausgedrückt, merkt sich der Körper über IgG welche Nahrungsmittel Sie gegessen haben. Der Körper legt also eine Art Bibliothek an, um zukünftig Nahrungsmittel schneller identifizieren zu können. Für Nahrungsmittel-Allergien oder Intoleranzen hat IgG keine Bedeutung.

### Info

IgG-Tests: Nahrungsmittelallergien bzw. Unverträglichkeiten können nicht über IgG4-Heimtests bestimmt werden!

## Unterschied Allergie und Intoleranz

- ◆ Bei Nahrungsmittel-Allergien ist das Immunsystem beteiligt, bei Nahrungsmittel-Intoleranzen liegt meist ein Problem mit einem bestimmten Enzym oder Protein vor. Das Immunsystem ist nicht beteiligt.
- ◆ Nahrungsmittel-Allergien können daher u. a. mit IgE-Testverfahren diagnostiziert werden. Zu einer korrekten Diagnose muss man aber auch das Arzt-Patienten-Ge-

spräch, Hauttests (PRICK) und andere Parameter mit einbeziehen. Jeder Test für sich allein genommen, kann keine Aussage über die Allergie treffen.

◆ Nahrungsmittel-Intoleranzen wie Laktose- oder Fruktoseintoleranz haben nichts mit Antikörpern zu tun und können daher auch nicht mit IgG- oder IgE-Testverfahren diagnostiziert werden. Nur bei Zöliakie, einer sehr komplexen Erkrankung, spielen Antikörper (IgG, IgA) eine wichtige Rolle in der Diagnostik – allerdings wieder im Zusammenspiel mit anderen Diagnoseverfahren. Am Markt finden sich einige Tests, auch Test-Kits für zu Hause, die mit IgG4-Messungen hunderte Nahrungsmittel austesten. Diese Tests werden von allen professionellen Zusammenschlüssen von Allergologen zur Abklärung von Nahrungsmittelunverträglichkeiten als vollkommen ungeeignet abgelehnt. Mehr dazu später im Kapitel „Andere Heil- und Testverfahren“ (Seite 40).

◆ Bei einer echten Allergie (IgE) reichen kleinste Mengen des Allergens aus, um eine Reaktion auszulösen. Bei Intoleranzen sind die Toleranzmengen teilweise relativ hoch. So können bei intestinaler Fruktoseintoleranz einige Gramm Fruktose pro Tag oft problemlos konsumiert werden. Daher ist bei einer Allergie ein totaler Verzicht auf das Allergen notwendig, bei einer Intoleranz meist nur eine Reduktion des problematischen Stoffs. Bei Intoleranzen muss man immer die Worte von Paracelsus im Hinterkopf haben: Die Dosis macht das Gift!

◆ Allergien können für den Menschen unter Umständen lebensgefährlich werden, Nahrungsmittel-Intoleranzen normalerweise nicht. **Achtung:** Eine unbehandelte Nahrungsmittelunverträglichkeit kann auf Dauer zu gesundheitlichen Problemen – Mangelerscheinungen, depressiven Verstimmungen und vielen anderen Folgeerkrankungen – führen.

◆ Die Zahl der erwachsenen Nahrungsmittel-Allergiker wird in Mitteleuropa auf etwa 3–4 % der Bevölkerung geschätzt. Nahrungsmittel-Intoleranzen kommen dagegen deutlich öfter vor. So tritt die intestinale Fruktoseintoleranz bei etwa 30 % der europäischen Bevölkerung auf. Allergien sind bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen. Sie bilden sich im Alter meist zurück. Auch die Allergie auslösenden Stoffe sind bei Kindern anders gereiht. Bei ihnen sind Kuhmilch, Soja und Hühnerei die Hauptallergene. Erwachsene hingegen reagieren häufiger auf rohe Obst- und Gemüsesorten, Nüsse, Erdnüsse und einige Gewürze. In einer Studie am Portal für Nahrungsmittel-Intoleranz konnten wir zeigen, dass Betroffene mit Intoleranzen häufiger angeben, an bestimmten Allergien zu leiden, als die Normalbevölkerung. Dies betrifft jedoch hauptsächlich Pollen- und Hausstaubmilbenallergie. Da diese Allergien aber wiederum Kreuzreaktionen zu Nahrungsmittel-Allergenen zeigen können, sollten Sie zusätzlich zum Intoleranztest auch einen Allergietest machen lassen. Nur um sicherzugehen!

## Unterschied Malabsorption und Intoleranz

Wir wissen nun, dass Nahrungsmittel-Allergien und Nahrungsmittel-Intoleranzen zu den Nahrungsmittelunverträglichkeiten gehören. Aber was ist eine Malabsorption?

Schauen wir uns zuerst den Begriff **Maldigestion** an. Maldigestion bedeutet „schlechte Verdauung“. Ein bestimmter Stoff wird im Magen oder Dünndarm nicht richtig aufgespalten und kann deshalb nicht richtig verdaut werden. Maldigestion ist ein medizinischer Begriff, der noch nicht auf Einzelheiten eingeht; er hat eher weite Bedeutung und wird gern verwendet, wenn die physiologische Ursache der Beschwerden nicht klar ist.

**Malabsorption** hingegen bedeutet schlechte Aufnahme. Der betreffende Stoff kann nur schlecht oder gar nicht über das Verdauungssystem und damit in den Körper aufgenommen

### Kurz:

Eine Malabsorption wird zur Intoleranz, sobald man Symptome hat. Und erst dann geht man üblicherweise zum Arzt.



men werden. Damit ist also bereits die Ebene der Physiologie mit angesprochen. Bei einer Malabsorption kommt es aber noch nicht zu Symptomen. Der Begriff sagt nur, dass ein Stoff nicht aufgenommen werden kann. Was mit dem Stoff passiert oder wie er im Körper weiterverarbeitet wird, lässt sich aus dem Begriff nicht ableiten.

**Intoleranz** bedeutet im medizinischen Bereich „Unverträglichkeit“. Ein Stoff wird vom Körper nicht richtig aufgenommen (also malabsorbiert) und erzeugt in weiterer Folge Symptome. Das heißt, der Körper reagiert auf den Stoff, den er nicht richtig aufnehmen kann, mit Symptomen. Er verträgt ihn nicht.

### Aus der Sicht des Patienten

Der Unterschied der Begriffe liegt also im Detail und ist für Betroffene normalerweise nicht relevant. Daher werden die Begriffe auf Webseiten oder in Büchern meistens synonym verwendet. Eine Laktosemaldigestion ist also eine Laktoseintoleranz. Weitere Begriffe für Laktoseintoleranz, die verwendet werden, sind Milchzuckerunverträglichkeit, Laktosemalabsorption, Laktasemangelsyndrom oder Alaktasie – verschiedene Begriffe, die im Prinzip alle dasselbe meinen. Eine Fruktosemalabsorption ist eine intestinale Fruktoseintoleranz. Das Wort intestinal bedeutet „zum Darm gehörend“. Man verwendet diesen Zusatz, um diese Form der Fruktosein-



toleranz von der hereditären Fruktoseintoleranz zu unterscheiden. Hereditär bedeutet „erblich“ oder „vererbt“. Diese Form ist jedoch etwas ganz anderes, äußerst selten und wäre sicher schon festgestellt worden, als Sie noch ein Baby waren. Der Begriff Fruktoseintoleranz – ohne jeglichen Zusatz – wird in der Öffentlichkeit nahezu ausschließlich für die intestinale Fruktoseintoleranz verwendet. Wir werden diesen Begriff daher auch in diesem Buch so verwenden.

### Wichtig!

Wenn wir in diesem Buch von Fruktoseintoleranz reden, meinen wir immer die intestinale Form, niemals die hereditäre.

## Aus der Sicht der Medizin

Für eine exakte Diagnose muss man die Begriffe natürlich trennen. Mediziner und Wissenschaftler, die sich intensiv mit der Thematik befassen, müssen Unterschiede machen (die den Patienten nicht interessieren müssen). Eine Maldigestion kann eine Malabsorption zur Folge haben, die wiederum eine Intoleranz zur Folge haben kann (aber nicht muss). Das heißt: Ein Stoff wird schlecht verdaut, kann nicht aufgenommen werden und macht daher Probleme.

Das heißt, es kann Patienten geben, die zwar eine Fruktosemalabsorption haben (die Fruktose wird nicht richtig aufgenommen), aber keine merklichen Symptome zeigen – sie leiden somit nicht an einer Intoleranz. In der medizinischen Praxis wird dies jedoch selten auftreten, weil die Patienten den Arzt ja meist wegen der Symptome aufsuchen, also bereits eine Intoleranz haben. Aus Medizinerkreisen hört man, dass besonders Männer ungern über ihre Verdauungsprobleme reden. Sie haben Symptome, geben diese aber nicht zu. Die Grenze zwischen Intoleranz und Malabsorption wird in solchen Fällen also unscharf. Ganz abgesehen davon, sollte auch eine Malabsorption behandelt werden, weil sie in weiterer Folge (wenn auch vom Patienten nahezu unbemerkt) zu Problemen führen und sich mit der Zeit verschlechtern kann. Zu beachten ist dies vornehmlich bei Mehrfach-Unverträglichkeiten oder auch bei Patienten mit gestörter Selbstwahrnehmung!

In der Diagnose und in der medizinischen Korrespondenz sollten die Begriffe also nach Möglichkeit korrekt aufgeschlüsselt werden, in der Kommunikation mit dem Patienten müssen

jedoch klare und im nicht-medizinischen Bereich verwendete Definitionen gebraucht werden.

## Das Reizdarmsyndrom und FODMAP

Viele Patienten erhalten die Diagnose Reizdarmsyndrom (kurz RDS). Das Krankheitsbild zählt zu den funktionellen Darmerkrankungen, d. h. die Ursache des Problems ist nicht bekannt. Es gibt keine Laborparameter oder andere „organische“ Parameter, an denen man die Diagnose festmachen kann. Die Diagnose ist langwierig und erfolgt nach einer Differenzialdiagnostik, ausführlichen Patientengesprächen und mittels Symptom- und Ernährungstagebuch, in dem auch der Stress mitprotokolliert wird. Wir wissen, dass sowohl Stress als auch ein gestörtes Mikrobiom (früher „Darmflora“ genannt) für das RDS mitverantwortlich sein kann. Die Symptome sind denen der intestinalen Fruktose- oder Laktoseintoleranz sehr ähnlich, weshalb bei Intoleranz-Patienten früher oft die Diagnose Reizdarmsyndrom gestellt wurde. Heute werden meist zuerst Intoleranzen und andere Erkrankungen ausgeschlossen, bevor die Diagnose RDS übrig bleibt.

Sollten Sie also die Diagnose Reizdarmsyndrom haben und nie auf Intoleranzen getestet worden sein, bestehen Sie beim Arzt auf eine exakte differenzialdiagnostische Abklärung, um andere Darmerkrankungen auszuschließen – vor allem dann, wenn auch nach der RDS-Karenzphase die Symptome bestehen bleiben.

Nicht nur Stress, auch das Mikrobiom kann das RDS beeinflussen. In den letzten Jahren wurde daher die FODMAP-Ernährung modern. FODMAP steht für „fermentierbare Oligosaccharide, Disaccharide, Monosaccharide und Polyole“, also für Kohlenhydrate, die von Bakterien leicht verdaut werden können. Das sind nicht nur kurzkettige Kohlenhydrate wie Laktose, Fruktose, Sorbit und Haushaltszucker, sondern auch langkettige Kohlenhydrate, wie sie in Kohl oder Bohnen vorkommen. Studien haben gezeigt, dass der Verzicht bzw. die verminderte Einnahme dieser FODMAP deutliche Verbesserungen für Reizdarmpatienten bringen kann. Dies ist wahr-

scheinlich auf das beim Reizdarm u. a. gestörte Mikrobiom zurückzuführen. Eine FODMAP-Diät auf Verdacht einzuhalten oder sich nach FODMAP zu ernähren, wenn man „nur“ eine Fruktoseintoleranz oder „nur“ eine Laktoseintoleranz hat, ist nicht sinnvoll. Man würde auf viel zu viel verzichten und auf Dauer Mangelerscheinungen riskieren. Nach FODMAP sollten sich also nur sicher diagnostizierte Reizdarmpatienten ernähren, die dabei therapeutisch begleitet werden. Meist wird auch ein Darmfloraaufbau durch geeignete Pro- oder Präbiotika durchgeführt. Sich nach FODMAP zu ernähren, ist sehr komplex (eine genaue Darstellung würde den Rahmen dieses Buches sprengen) und muss daher von gut ausgebildeten Ernährungsfachkräften begleitet werden.

## Darmflora und Dünndarmfehlbesiedelung (DDFB)

Unser Verdauungstrakt ist nicht nur im Dickdarm, sondern von Anfang bis Ende mit Bakterien besiedelt. Je nach Abschnitt kommen verschiedene Bakterienarten – und wir reden von Tausenden verschiedenen Arten – vor. Während am Anfang des Verdauungsapparats eher Streptococcus- und Lactobacillus-Arten dominieren, sind es im Dickdarm z. B. Clostridien oder Bifidobakterien. Während sich im Magen und am Anfang des Dünndarms zehntausende Bakterienkolonien tummeln, sind es im Dickdarm einige Milliarden. Dieses Mikrobiom (früher „Darmflora“ genannt) stellt einen immens wichtigen Faktor in der Verdauung dar. Die Bakterien helfen uns beim Aufspalten der Nahrung, beim Verteidigen gegen Krankheitserreger oder beim Herstellen von Vitaminen. Noch vor einigen Jahren ging man davon aus, dass nur ein paar Bakterien im Darm sind, ohne große Bedeutung. Heute wissen wir, wie wichtig dieses Mikrobiom für uns ist, und wir beginnen langsam zu verstehen. Die Mikrobiomforschung ist ein neues, noch ganz am Anfang stehendes Wissenschaftsfeld.

Kohlenhydrate werden im Dünndarm resorbiert. Alles was nicht im Dünndarm resorbiert wird, gelangt in den Dickdarm, wo u. a. diese Bakterien für die Weiterverarbeitung sorgen.



**Abb. 3.**

In Dünndarm und Dickdarm kommen unterschiedliche Arten und unterschiedliche Mengen von Bakterien vor.

Diese beiden Darmabschnitte werden durch die sogenannte Ileozökalklappe voneinander getrennt. Schließt diese Klappe nicht ordentlich oder wird sie durch vermehrte Blähungen aufgedrückt, können Bakterien aus dem Dickdarm in den Dünndarm einwandern und schon dort beginnen, Kohlenhydrate zu verdauen. Das heißt aber, diese Kohlenhydrate werden von den Bakterien gefressen, bevor sie von uns resorbiert werden können. Das führt zu Blähungen, Durchfällen, Schmerzen und natürlich zu Mangelerscheinungen. Das nennt man „Bakterielle Fehlbesiedelung des Dünndarms“ (manchmal auch „Dünndarmfehlbesiedelung“, kurz: DDFB; engl.: small intestine bacterial overgrowth syndrome/SIBOS). Diese Fehlbesiedelung tritt häufig als Folge von Intoleranzen auf, kann aber auch durch andere Erkrankungen oder Umstände (z. B. das Alter) hervorgerufen werden. Auch das vorhin besprochene Reizdarmsyndrom kann mit einer solchen Fehlbesiedelung zusammenhängen. Sie lässt sich aber sehr leicht durch einen H<sub>2</sub>-Atemtest diagnostizieren (Seite 36) und kann durch entsprechende Antibiotikagabe gut behandelt werden. DDFB tritt etwa bei 10–20 % der Bevölkerung auf, ist also durchaus nicht selten.

### Info

Die Anzahl der Bakterien in unserem Körper ist zehnmal höher als die Anzahl unserer Körperzellen.

## Leaky Gut Syndrom

Vor allem in Bezug auf die Histaminintoleranz und IgG4-Nahrungsmittelunverträglichkeitstests hört man immer wieder vom Leaky Gut Syndrom. „Leaky Gut“ ist englisch und heißt nichts anderes als „durchlässiger Darm“. Damit wird gesagt, dass der Darm aufgrund verschiedener Faktoren wie Parasiten, Infektionen, Stress, Gluten, Schlaganfall, Zucker oder Medikamente seine Barriere-Funktion verloren hat und Schadstoffe wie Mikroben, Gifte oder Nahrungsbestandteile in den Körper eindringen lässt. Das würde eine Immunabwehr und in weiterer Folge verschiedenste Krankheiten auslösen (wie Allergien, Fettleibigkeit, Krebs, Diabetes, Schilddrüsenunterfunktion, Schilddrüsenüberfunktion, Gelenksschmerzen, Autismus oder eben auch Histaminintoleranz). Klingt irgendwie nachvollziehbar und logisch, aber doch auch etwas verwunderlich. Praktisch alles, was es gibt, löst fast alle Krankheiten aus, die man so kennt. Wann immer etwas derartig viele unterschiedliche Krankheiten auslösen soll, ist Vorsicht angezeigt.

Und tatsächlich ist das Leaky Gut Syndrom in dieser Form reine Erfindung von findigen Geschäftsleuten. Die meisten Webseiten und Heiler (inklusive Ärzte und Heilpraktiker), die diese Krankheit propagieren, bieten gleich Diagnoseverfahren, Bücher, Präparate, DVDs und natürlich Behandlungen dagegen an. Das Problem ist, dass nicht alles frei erfunden ist, sondern verschiedene medizinisch korrekte Fakten und noch nicht verstandene physiologische Vorgänge zu neuen Theorien verbunden werden. Man „beweist“ diese Theorien dann gern mit Hinweisen auf wissenschaftliche Studien, die aber bei genauem Hinsehen entweder etwas völlig anderes aussagen oder gar nichts mit der Thematik zu tun haben. Mit ein paar über das Internet verbreiteten Heilungsgeschichten ist die Theorie dann glaubwürdig, und man kann beginnen, Geschäfte zu machen.

Wie wir schon gehört haben, ist unser Wissensstand bezüglich der Darmmikroben und ihrer Wechselwirkung mit unserem Körper noch relativ gering. Auch das Wissen, wie der Darm und seine Barriere genau funktionieren, ist noch recht gering. Wir wissen aber, dass die enormen Bakterienmengen und tausenden Bakterienarten einen massiven Einfluss

auf unser Verdauungssystem und unsere Gesundheit haben. Wir wissen, dass der Darminnenraum vom Körper betrachtet „außen“ ist, d. h. wie uns die Haut vor der Außenwelt schützt, schützt uns auch der Darm vor der Außenwelt. Er muss aber Nährstoffe aufnehmen, er muss durchlässig sein, d. h. die Barriere muss von gewissen Stoffen durchdrungen werden können, von anderen darf sie nicht durchdrungen werden. Dieses Durchdringen ist extrem komplex und funktioniert, indem die Stoffe entweder durch die Zellen hindurchtransportiert werden (z. B. über Transportproteine) oder indem sie zwischen den Dünndarmzellen „hindurchschlüpfen“. Das passiert aber alles kontrolliert und ist von vielen Faktoren abhängig. Viele dieser Faktoren verstehen wir noch nicht genau.

Im Idealfall herrscht ein Gleichgewicht zwischen allen Faktoren. Verschiedene Gründe können dieses Gleichgewicht stören und die Barriere in ihrer Arbeit behindern. Das können Darm-Operationen sein, aber auch eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung oder andere schwere medizinische Traumata und Erkrankungen wie Morbus Crohn oder Zöliakie. Auch das Gliadin, ein Bestandteil des „Gluten“, scheint die Durchlässigkeit zu beeinflussen. Nach heutigem Wissensstand schaffen es diese Stoffe aber nicht, den Darm so zu schädigen, dass es zu den vorhin beschriebenen Krankheiten kommt. Außerdem sind die „Löcher“ im Darm niemals so groß, dass Mikroben oder Nahrungsbestandteile durchschlüpfen könnten. Der Vergleich des Darms mit einem Gartenschlauch mit Löchern, der gern verbreitet wird, ist vollkommen falsch und irreführend. Möglicherweise kann lang andauernde Fehlernährung ihren Beitrag dazu leisten, dieses Gleichgewicht der Darmbarriere zu stören. Und möglicherweise kann bei einem durch Intoleranzen geschädigten Darm eine zusätzliche Schwächung dieser Barriere die Symptomatik verstärken.

Dass das Reizdarmsyndrom und diese Darmdurchlässigkeit miteinander zu tun haben, wird ebenfalls diskutiert und scheint aktuell sogar sehr wahrscheinlich. Es wird angenommen, dass die Dünndarmschleimhaut bei RDS-Patienten dünner ist als beim gesunden Menschen und auch die Verbindungen zwischen den Dünndarmzellen gestört sind. Dadurch reagiert das Immunsystem möglicherweise übertrieben gegen

gewisse Bakterien im Darm. Beim Reizdarmsyndrom (und bei anderen Krankheiten) haben wir es also tatsächlich mit einem „leaky gut“ zu tun – wobei Fachleute lieber von „erhöhter intestinaler Permeabilität“ sprechen. Den „leaky gut“ als eigenständiges Syndrom zu definieren, das z. B. durch unsere moderne Ernährungsweise hervorgerufen wird und für alle Zivilisationskrankheiten verantwortlich ist, und dann über simple Bluttests darauf zu schließen, ist – sagen wir es mal vorsichtig – sehr verwegen. Es fehlt hierfür derzeit einfach jeglicher wissenschaftlicher Nachweis.

Verschiedene medizinische Erkenntnisse eines sehr komplexen und noch nicht ganz verstandenen Themas werden also von findigen Geschäftsleuten und selbst ernannten Gurus zu einer in sich irgendwie logischen Theorie verschmolzen, die auf die Mehrheit der Bevölkerung anwendbar ist. Gepaart mit einer weit verbreiteten Symptomatik (dem Reizdarmsyndrom) und Schlagwörtern wie „leaky gut“, die man in anderem Zusammenhang in der wissenschaftlichen Literatur findet, können dann auch viele „Heilungserfolge“ vorgezeigt werden. Meist wird bei Leaky Gut Syndrom geraten, auf FODMAP zu verzichten und Probiotika einzunehmen. Sie sehen also: Jemandem, der RDS hat und es nicht weiß, ein Leaky Gut Syndrom (kostenpflichtig) zu diagnostizieren und ihn mit FODMAP-armer Diät (kostenpflichtige Beratung) und z. B. Probiotika (kostenpflichtig) davon zu „heilen“, ist durchaus möglich und vor allem ein sehr gutes Geschäft. Ihn stattdessen zum Arzt zu schicken und mittels Differenzialdiagnostik abzuklären, ist aufwendiger und kein gutes Geschäft.

Solche Diagnosen und Syndrome – das „Leaky Gut Syndrom“ ist nicht das einzige – werden in Facebookgruppen und Internetforen auch gern dazu verwendet, die eigene Überlegenheit über die bösen und unfähigen Ärzte, die dieses Syndrom nicht erkannt haben, zu beweisen. Dass man aber selbst möglicherweise einem skrupellosen Geschäftsmann aufgesessen ist, bedenkt man dabei meist nicht. Es geht einem ja besser, seit man weiß, was man hat und was man dagegen tun kann. Nachhaltiger wäre natürlich eine ordentliche Diagnostik gewesen.

Damit es nicht zu Missverständnissen kommt, sei nochmal erwähnt, dass das Mikrobiom, unsere Ernährung, unser psy-

chischer Zustand und viele andere Faktoren sehr wohl einen Einfluss auf unsere (Darm-)Gesundheit haben können. Bei manchen Krankheiten wie Zöliakie oder Morbus Crohn wurden Störungen in der Darmpermeabilität gefunden. Allerdings weiß man noch nicht, wie die Zusammenhänge genau aussehen. Klar ist aber, dass ein gesunder Darm mit einem ausgewogenen Mikrobiom einhergeht, das durch unsere Ernährung, Stress und viele weitere Faktoren beeinflusst wird.

## Über unsere Verdauung und Kohlenhydrate

### Das Verdauungssystem

Unsere Verdauung ist ein extrem komplexes System, dessen Aufgabe ist, Nahrung aufzunehmen, zu zerkleinern, zu verarbeiten und darin enthaltene Nährstoffe dem Körper zugänglich zu machen.

Die Verdauung unserer Nahrung beginnt eigentlich schon bei der Zubereitung. Bestimmte Verfahren, z. B. Kochen, bereiten die Nahrung darauf vor, verdaut zu werden. Manche Stoffe werden erst durch das Erhitzen für uns verwertbar, andere gehen dadurch verloren. Die Nahrung wird als zweites im Mund mechanisch zerkleinert. Auch die ersten Enzyme beginnen schon im Mund zu wirken. Die sogenannten Amylasen zerkleinern bereits dort Stärke. Im Magen angekommen, geht die enzymatische Verdauung weiter, die Magensäfte beginnen zu wirken. Keime werden durch die Säure abgetötet, die Eiweißverdauung wird in Gang gesetzt. Der Speisebrei wird dann in den Dünndarm transportiert, wo Verdauungssäfte der Galle, der Bauchspeicheldrüse und des Zwölffingerdarms zu wirken beginnen. Fette, Eiweiße und Mehrfachzucker werden nun in die kleinsten Bestandteile Fettsäuren, Aminosäuren und Einfachzucker aufgespalten und über die Darmschleimhaut aufgenommen. Das bedeutet, dass die Aufnahme der Nährstoffe in den Körper erst im Dünndarm stattfindet, zuvor werden so-



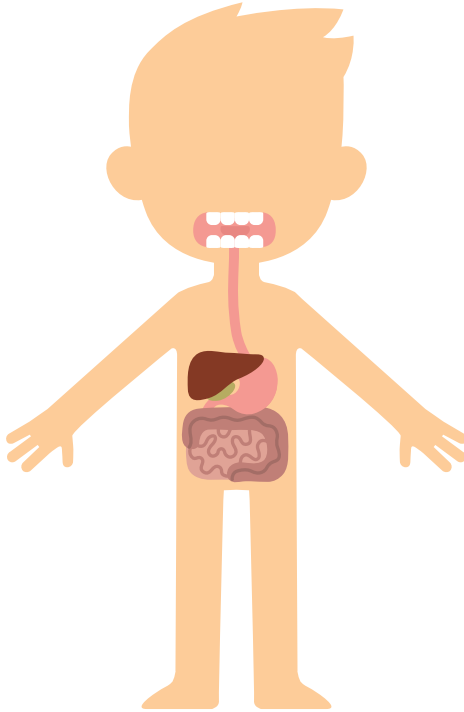


Abb. 4.

Schema unseres Verdauungssystems

## Enzyme

Enzyme erkennt man sprachlich an der Endung -ase. Ihre Aufgabe ist das Steuern biochemischer Reaktionen. Dazu gehören das Zerkleinern von komplexen Molekülen in kleinere Moleküle oder einfach nur das Umwandeln von einem Molekül in ein anderes. Enzyme finden wir in fast allen physiologischen Vorgängen, nicht nur in der Verdauung.

zusagen nur vorbereitende Maßnahmen getroffen. Der Speisebrei wird nach der Dünndarmpassage weiter in den Dickdarm geschoben, wo Abermilliarden von Bakterien (eigentlich sind es Aberbilliarden) von uns nicht verdaubare Nahrungsbestandteile aufspalten und für die Resorption zugänglich machen. Der Dickdarm heißt so, weil er diesen Speisebrei auch eindickt, d. h. ihm Wasser entzieht. Dieser feste Speisebrei, jetzt heißt er eigentlich schon Stuhl, wird dann über den Mastdarm ausgeschieden.

Da wir keine Maschinen sind, sondern lebende Tiere, spielt natürlich auch das Nervensystem bei der Verdauung mit. Schon wenn wir an Essen denken, rinnt uns das Wasser im Mund zusammen. Das ist nützlich, immerhin beginnen schon die ersten Enzyme im Speichel die Nahrung aufzuspalten. Durch das Sehen, Riechen und Schmecken von Nahrung und durch das Esserlebnis – z. B. Beschaffenheit und Menge – beginnen weitere präabsorptive Mechanismen in Gang zu kommen. So verlieren wir den Appetit auf eine bestimmte Geschmacksrichtung mit der Dauer des Essens, jedoch nicht unbedingt den Appetit

## Darm–Hirn-Achse

Zwischen Magen-Darm-Trakt und Gehirn findet eine wechselseitige Kommunikation statt, von der wir erst seit Kurzem wissen und die noch nicht genau erforscht ist. Hormone, Bakterien, Nerven und Zytokine („Regulations-Proteine“) spielen in dieser komplexen Kommunikation eine Rolle. Auch für Intoleranzen ist die Darm–Hirn-Achse vermutlich von Bedeutung.

auf andere Geschmacksrichtungen. Daher können wir, obwohl wir nach dem Schnitzel (Eiweiß, sauer) eigentlich schon satt sind, trotzdem noch ein Stück Kuchen (Kohlenhydrate, süß) als Nachspeise essen. Auch mechanische Reize wie die Magen-dehnung spielen bezüglich des Essens eine Rolle. Hormone werden gebildet und steuern unser Essverhalten, steuern die Magenentleerung, das Sättigungsgefühl oder die Sekretion bestimmter Enzyme. Unser Gehirn steht in Dauerkommunikation mit dem Darm – man nennt das die Darm–Hirn-Achse. Wir haben vorhin gehört, dass beim Reizdarmsyndrom der psychische Faktor eine wichtige Rolle spielt. Das erklärt sich aus dieser Darm–Hirn-Achse. Das Reizdarmsyndrom könnte man also teilweise auch als eine Art Kommunikationsstörung zwischen Darm und Hirn sehen.

Wir haben das komplexe Verdauungssystem hier nur kurz angerissen. In Wirklichkeit ist es so komplex, dass sich ganze Wissenschaftszweige damit beschäftigen. Und selbst nach Jahrzehnten der Forschung wissen wir noch lange nicht alles. Die Rolle der Bakterien im Darm und vor allem deren Spezies-Zusammensetzung sind noch kaum erforscht, auch die einzelnen Mechanismen und Rückkoppelungen mit dem Nervensystem sind zum größten Teil noch unbekannt.

Um die Karenzphase und die Dauerernährung gut zu bewältigen, ist nicht nur ein Grundverständnis des Verdauungskannels, sondern auch die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Kohlenhydraten und deren Resorptionsmechanismen notwendig. Daher wollen wir uns nun die verschiedenen Zucker genauer anschauen.

## Zucker und Zuckeralkohole

### Info

Die letzte Silbe verrät, ob ein Molekül ein Enzym, ein Alkohol oder ein Zucker ist.

- Enzym: -ase
- Zucker: -ose
- Alkohol: -ol
- Salz: -at

Im Folgenden lernen wir einige Kohlenhydrate kennen, die einem auf Verpackungen oder im Supermarkt häufig begegnen und die bei Fruktose- und Laktoseintoleranz von Bedeutung sind. Diese Kohlenhydrate unterteilt man – je nach Anzahl der einzelnen Zucker – in Monosaccharide (Einfachzucker), Disaccharide (Zweifachzucker), Oligosaccharide und Polysaccharide (Mehrfachzucker) sowie technische Saccharide (künstliche Zucker).



# GRUNDREZEPTE

# Pfannkuchen

Omelette | Crêpes | Palatschinken | Eierkuchen

✓ fruktosearm ✓ laktosefrei ✓ histaminarm

Man kann, vor allem in der Karenz, die Reismilch durch laktosefreie Kuhmilch ersetzen.

## Zutaten

- ◆ 200 g Mehl, glatt
- ◆ 2 Eier
- ◆ 400 ml Reismilch  
ohne Zuckerzusatz
- ◆ Öl
- ◆ 1 Prise Salz

## Süße Variante:

2 EL Traubenzucker oder  
Erythrit zum Mehl geben

Das Rezept ergibt vier  
Pfannkuchen.

## Zubereitung

Mehl, Salz, Eier und Milch in eine Schüssel geben; mit dem Schneebesen verrühren, bis eine gut flüssige Masse entsteht. In der Pfanne wenig Öl erhitzen, einen Schöpfer der Masse mittig hineingeben, die Pfanne mit der anderen Hand langsam schwenken, bis der ganze Boden dünn bedeckt ist. Omelette braten, bis es sich leicht von der Pfanne lösen lässt, mit einer Spachtel vorsichtig umdrehen und auf der zweiten Seite ebenfalls bräunen. Omelette auf einen Teller rutschen lassen; mit der restlichen Masse weitere Omeletten braten. Vor jedem neuen Schöpfer etwas Öl in die Pfanne geben. Pfanne nie zu heiß werden lassen – es empfiehlt sich eine mittlere Temperatur.

**Pancakes:** Für Pfannkuchen (Pancake) die Masse etwas dickflüssiger machen und den Pfannkuchen kleiner, dafür aber etwas dicker braten.





# Kartoffelklöße

In Österreich Kartoffelknödel genannt

✓ fruktosearm ✓ laktosefrei ✓ histaminarm ✓ glutenfrei

## Zubereitung

Kartoffeln weich kochen, schälen und durch die Kartoffelpresse drücken. Masse handwarm abkühlen lassen. Restliche Zutaten dazugeben und den Teig gut vermischen. Mit den Händen Knödel formen und im sprudelnden Salzwasser ca. 20 Min. nicht zugedeckt köcheln lassen.

Die Klöße können als salzige oder als süße Beilage verwendet werden.

## Zutaten

Für 8 Knödel

- ◆ 600 g Kartoffeln, mehlig
- ◆ 1 Ei
- ◆ 2 TL Butter
- ◆ 80 g Kartoffelstärke
- ◆ 1 Prise Salz

**Tipp:** Am besten gelingen die Knödel im Dampfgarer!



# Soja-Senf-Salatdressing

Schnelles Dressing für Salate

✓ fruktosearm ✓ laktosefrei ✓ vegan

## Zutaten

- ◆ 100 ml Wasser
- ◆ 3 EL Apfelessig
- ◆ ½ TL Estragonsenf
- ◆ 1 Spritzer Sojasauce
- ◆ 1 Prise Salatkräuter  
getrocknet oder frisch
  - ◆ 1 Prise Salz
  - ◆ 1 Prise Pfeffer
  - ◆ 1 EL Olivenöl
- ◆ ½ TL Traubenzucker

## Zubereitung

Alle Zutaten in eine Schüssel geben und mit dem Schneebesen gut durchschlagen, bis eine Emulsion entsteht. Bevor man das Dressing über den Salat gibt, nochmals abschmecken und mit dem Schneebesen gut aufrühren. Alternativ kann man die Zutaten in ein sauberes, leeres Marmeladenglas geben, Deckel gut verschrauben und ordentlich durchschütteln.

Dieses Dressing lässt sich gut vorbereiten und hält sich auch 1–2 Tage im Kühlschrank.



# Kräuterquark

Brotaufstrich, Snack, Grillsauce, ...

✓ fruktosearm ✓ laktosefrei möglich ✓ glutenfrei

Am besten eignen sich Rosmarin, Petersilie, Schnittlauch und Basilikum. Der Kreativität kann man hier aber freien Lauf lassen, da alle frischen Kräuter fruktosearm sind.

## Zutaten

- ◆ 250 g Quark 20 %
- ◆ 4 EL Naturjoghurt
  - ◆ frische Kräuter
  - ◆ Salz

## Optional

- ◆ 1 TL Estragonsenf
- ◆ 1 TL Zitronensaft
- ◆ ¼ TL gerebelter Knoblauch

## Zubereitung

Kräuter waschen, trocken tupfen und klein schneiden. Mit Quark und Joghurt vermengen, salzen und mit einer Gabel gut durchrühren, bis die Masse schön cremig ist. Am besten lässt man die Masse im Kühlschrank 1–2 Stunden durchziehen. Je nach Verträglichkeit oder Geschmack kann man die Creme mit Senf oder Zitronensaft abschmecken. Auch kleine Mengen gerebelter Knoblauch sind ab der Dauerernährung (je nach Verträglichkeit) möglich.

# Chimichurri Sauce

Vielseitige südamerikanische Sauce

✓fruktosearm ✓laktosefrei ✓histaminarm ✓glutenfrei ✓vegan

## Zubereitung

Koriander und Petersilie hacken, Knoblauch fein hacken oder pressen. Alle Zutaten in eine Schüssel geben und gut vermengen. Dieses Rezept ist nach Geschmack leicht änderbar. Wer intensiveren Koriandergeschmack mag, verwendet eben eine größere Menge Koriander. Wer Schärfe verträgt, kann auch Pfefferoni einarbeiten. Diese Sauce aus Südamerika ist vielseitig einsetzbar, z. B. zu Fleischgerichten, als Brotaufstrich oder als Pesto für Nudeln.

**Achtung:** Rezept erst nach den ersten zwei Wochen Karenzphase testen! Limonensaft bei Histaminintoleranz anfangs weglassen und später auf Toleranz überprüfen.

## Zutaten

- ◆ 25 g Petersilie
- ◆ 10–15 g Koriander, frisch
- ◆ 1 Knoblauchzehe
- ◆ 5 EL Olivenöl
- ◆ 3 TL Limonensaft
- ◆ Salz
- ◆ Pfeffer



Bauchschmerzen, Übelkeit und Durchfall gehören zu den häufigsten Symptomen von Nahrungsmittel-Intoleranzen wie Fruktose-, Laktose- und Histaminintoleranz. Oft erfolgt die Diagnose erst nach einem jahrelangen Leidensweg. Betroffene stehen nach der Diagnose meist allein da und sind völlig überfordert mit der neuen Situation.

**Dieser erfolgreiche Ratgeber, mittlerweile in der  
5. völlig neu bearbeiteten Auflage, schafft Abhilfe!**

Der Ernährungsbiologe Michael Zechmann und die Journalistin und Autorin Genny Masterman, beide selbst von Intoleranzen betroffen, zeigen Wege auf, wie man die ersten Wochen nach der Diagnose – die sogenannte Karenzphase – meistert. Dieser Ratgeber beinhaltet aber auch Tipps und Infos für die Testphase und die Dauerernährung, sowie viel fruktosearme, laktosefreie und größtenteils glutenfreie und histaminarme Kochrezepte. Die Rezepte sind leicht nachzukochen und schmecken der ganzen Familie. Neben den anschaulichen Erklärungen beinhaltet das Buch auch Nahrungsmittel-Tabellen, mit denen eine erfolgreiche Nahrungsumstellung Ihrer Intoleranzen möglich ist.

„Als Betroffene wissen wir, wie schwer es ist, sich nach der Diagnose einer Nahrungsmittel-Intoleranz zurechtzufinden. Mit unserem Wissen und unserer langjährigen Erfahrung wollen wir Betroffenen helfen, diese Zeit gut zu meistern.“

*Michael Zechmann, Genny Masterman*