

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

die mediale Aufmerksamkeit, die Nahrungsmittelunverträglichkeiten erfahren, hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Eine Laktoseintoleranz gehört heutzutage beinahe schon zur „medizinischen Allgemeinbildung“ wie die Sommergrippe oder Windpocken.

Umso erstaunlicher erscheint es, dass detaillierte Hintergrundinformationen zu den einzelnen Unverträglichkeiten bei Betroffenen häufig ebenso fehlen wie wichtige Hinweise, die ihnen das tägliche Leben erleichtern.

Als ich vor einigen Jahren ein medizinisch-wissenschaftliches Fachbuch über Nahrungsmittelunverträglichkeiten schrieb, hatte ich mir zum Ziel gesetzt, Gesundheitsexperten wie Ärzten, Apothekern und Ernährungsberatern die notwendigen wissenschaftlichen Hintergründe zu liefern, damit diese ein Verständnis für die teilweise recht komplexe Thematik entwickeln und ihrerseits betroffene Menschen aufklären und beraten können.

Interessanterweise wurde das Buch trotz seiner für Nicht-Experten bisweilen etwas schweren „Verdaulichkeit“ von vielen Betroffenen gelesen, da es Ihnen *„endlich einmal Klarheit über die Hintergründe ihrer Beschwerden verschaffe“*, so ein häufiges Feedback der Leser. Angst und Unsicherheit sind nun einmal die größten Gegner eines unbeschwerten und genussvollen Lebens.

Diese Erfahrungen brachten mich auf die Idee, einen gut verständlichen Ratgeber zu schreiben, der die von Patienten immer wieder gewünschten Detailinformationen zu den einzelnen Unverträglichkeiten auf verständliche Art erklärt. Anhand von echten Fallbeispielen aus meinem Beratungsalltag möchte ich versuchen, Ihnen die Besonderheiten der jeweiligen Unverträglichkeiten praxisnah und auf anschauliche Weise zu erläutern.

Dieser Ratgeber soll Ihnen jedoch nicht nur helfen, das Thema Nahrungsmittelunverträglichkeiten besser zu verstehen, sondern auch auf dem erfahrungsgemäß oftmals langen und steinigen Weg der Erkenntnis eine praktische Hilfe sein. Viele Betroffene berichten von jahrelangen Leidenskarrieren, die durch Fehldiagnosen wie Reizdarmsyndrom und psychische Überlastung gekennzeichnet sind. Ein einfach durchzuführender Selbsttest, bei dem Sie u. a.

einige Fragen beantworten, gibt Ihnen Aufschluss über mögliche bestehende Unverträglichkeiten und leitet Sie direkt in das entsprechende Kapitel weiter. Hier erfahren Sie, wie Sie mit einfachen Maßnahmen Ihren Verdacht erhärten oder ggf. auch widerlegen können.

Von vielen Patienten wurde der Wunsch nach einfachen, praktischen Hilfestellungen wie z. B. einer Liste „erlaubter“ Lebensmittel geäußert. Den meisten Menschen mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten fällt es leichter, sich bei der Gestaltung ihres Speiseplans an einer Auflistung unkritischer Lebensmittel zu orientieren, als durch einen Wald von „Verboten“ manövrieren zu müssen. Da oftmals aber auch multiple Unverträglichkeiten vorliegen (also mehr als eine zugleich), kam mir die Idee, eine Übersicht über eine Vielzahl von Lebensmitteln im Sinne einer Ampel-Systematik zu gestalten. Somit können Sie auf einen Blick erfassen, welche Lebensmittel Sie bei Ihrer individuellen Kombination von Unverträglichkeiten unbeschwert genießen können (*grün*) und um welche sie lieber einen Bogen machen sollten (*rot*).

Mein Wunsch ist es, dass Ihnen der vorliegende Ratgeber ein gesundes Verständnis und fundiertes Wissen zu Ihren Nahrungsmittelunverträglichkeiten vermittelt – denn man sollte seine Feinde kennen. Und wenn es Ihnen gelingt, die Angst vor dem Essen zu verlieren, werden Sie die Erfahrungen etlicher anderer betroffener Menschen teilen, dass eine Diagnose Laktoseintoleranz, Fruktosemalabsorption, Histaminintoleranz, Zöliakie oder Glutenhypersensitivität nicht zugleich mit einer Einbuße an Lebensqualität und Lebensfreude verbunden ist. Das verspreche ich Ihnen. Genießen Sie das Leben!

Herzlichst

Ihr
Dr. Axel Vogelreuter



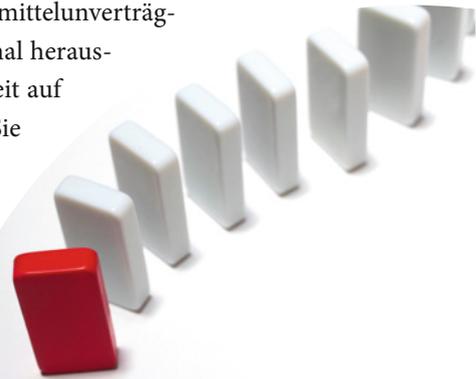
Selbsttest: Leide ich an einer Nahrungsmittelunverträglichkeit?

In vielen Fällen kommen Menschen, die an einer oder mehreren Nahrungsmittelunverträglichkeit(en) leiden, erst durch Eigenrecherche auf die richtige Spur. Meist haben sie zuvor eine lange Leidenszeit und mehrere ergebnislose Arztbesuche hinter sich. Eine selbst gestellte Verdachtsdiagnose kann eine ausgezeichnete „Start- oder Entwicklungshilfe“ sein, um gemeinsam mit Ihrem Arzt die Ursache Ihrer Beschwerden zu ermitteln. Sie können ihm damit einen Ansatzpunkt liefern, an dem er seine professionelle Diagnostik beginnen kann. Ihr Beitrag in dem gesamten Diagnoseprozess ist enorm wichtig. Unterschätzen Sie ihn bitte nicht. Niemand kennt Ihren Körper so gut, wie Sie selbst!

Auch wenn Sie einen starken Verdacht haben, an einer bestimmten Unverträglichkeit zu leiden, sollten Sie diesen trotzdem ärztlich absichern lassen. Falsche Selbsteinschätzungen können zu Fehl- und Mangelernährungen führen.

Am Anfang einer Verdachtsdiagnose auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit steht immer die Vermutung, dass Ihre regelmäßig wiederkehrenden Beschwerden im Zusammenhang mit dem Essen stehen. Sehen Sie diesen Verdacht als ersten und wichtigsten Dominostein in einer Reihe von zielgerichteten Fragen, Untersuchungen und Maßnahmen. Er gibt den Anstoß, um am Ende Ihre gesundheitlichen Probleme zu Fall zu bringen.

Bevor wir überlegen, an welchen Nahrungsmittelunverträglichkeiten Sie leiden, sollten Sie zunächst einmal herausfinden, ob Sie überhaupt eine Unverträglichkeit auf bestimmte Lebensmittel haben. Beantworten Sie dazu die 15 Fragen in der vorderen Umschlagklappe.



Konnten Sie alle oder 14 der 15 Fragen verneinen, wenden Sie sich mit Ihren Beschwerden an einen entsprechenden Facharzt wie z. B. einen Facharzt für Allergologie oder Gastroenterologie (je nach Art der Beschwerden).

Haben Sie mindestens zwei Fragen mit „Ja“ beantwortet, sollten Sie eine Allergie oder Intoleranz gegen Nahrungsmittel in Betracht ziehen.

Können Sie einen der drei Punkte in Frage 15 bejahen, kann dies bedeuten, dass Sie an einer sekundären Nahrungsmittelunverträglichkeit leiden.

Nun geht es darum, den Verdacht zu erhärten und herauszufinden, welche Art von Nahrungsmittelunverträglichkeit Sie quält. Ein wenig kann man die Auswahl schon über die mit „Ja“ beantworteten Fragen eingrenzen. So spricht einiges für eine Laktoseintoleranz, wenn Sie die Frage(n) 6, 10 oder 11 bejaht haben. Eine Histaminintoleranz wird wahrscheinlicher bei einer positiven Beantwortung (zumindest einer) der Fragen 2, 5, 8, 9, 13 oder 14. Frage 7 schließt eine Fruktosemalabsorption ein oder aus. Alle anderen Frage deuten nicht auf eine spezifische, wohl aber auf irgendeine Nahrungsmittelunverträglichkeit hin.

Ergibt sich also aus der Beantwortung der Fragen eine bestimmte Vermutung, gehen Sie dieser zuerst gezielt nach (Vorgehen siehe vordere Umschlagklappe).

Haben Sie zwar zwei oder mehr Fragen mit „Ja“ beantwortet, aber aufgrund Ihres Ergebnisses keinen Verdacht auf eine spezifische Unverträglichkeit, sollten wir versuchen, das Problem strukturiert anzugehen. Hier bietet sich ein schrittweises Vorgehen an.

Am Einfachsten ist es, wenn Sie zunächst einen **Selbsttest auf Laktoseintoleranz** machen (siehe Seite 43). Nach einem positiven Selbsttest sollten Sie sich einige Tage lang strikt laktosefrei ernähren. Verschwinden Ihre Beschwerden vollständig, können Sie davon ausgehen, Ihr Problem gefunden zu haben.

Bleiben die Probleme trotz eines positiven Laktosetests (evtl. auch in schwächerer Form) auch unter der Diät bestehen, kann dies für eine zusätzliche Unverträglichkeit sprechen. In diesem Fall, oder wenn der erste Selbsttest negativ ausfällt, sollten Sie den zweiten Schritt tun. Dieser ist ebenso einfach wie der erste: Sie machen einen **Fruktosemalabsorptions-Selbsttest** (siehe Seite 72). Die Durchführung erfolgt analog zum Laktoseintoleranz-Test. Ach-

ten Sie jedoch bitte darauf, zwischen den beiden Tests einen zeitlichen Abstand von einigen Tagen zu lassen. Auf jeden Fall sollten Sie am Morgen der Testdurchführung frei von jeglichen Beschwerden sein.

Nach dem zweiten Test wissen Sie nun, ob Sie eine Unverträglichkeit gegen Milchzucker, gegen Fruchtzucker, beides oder keines von beidem haben.

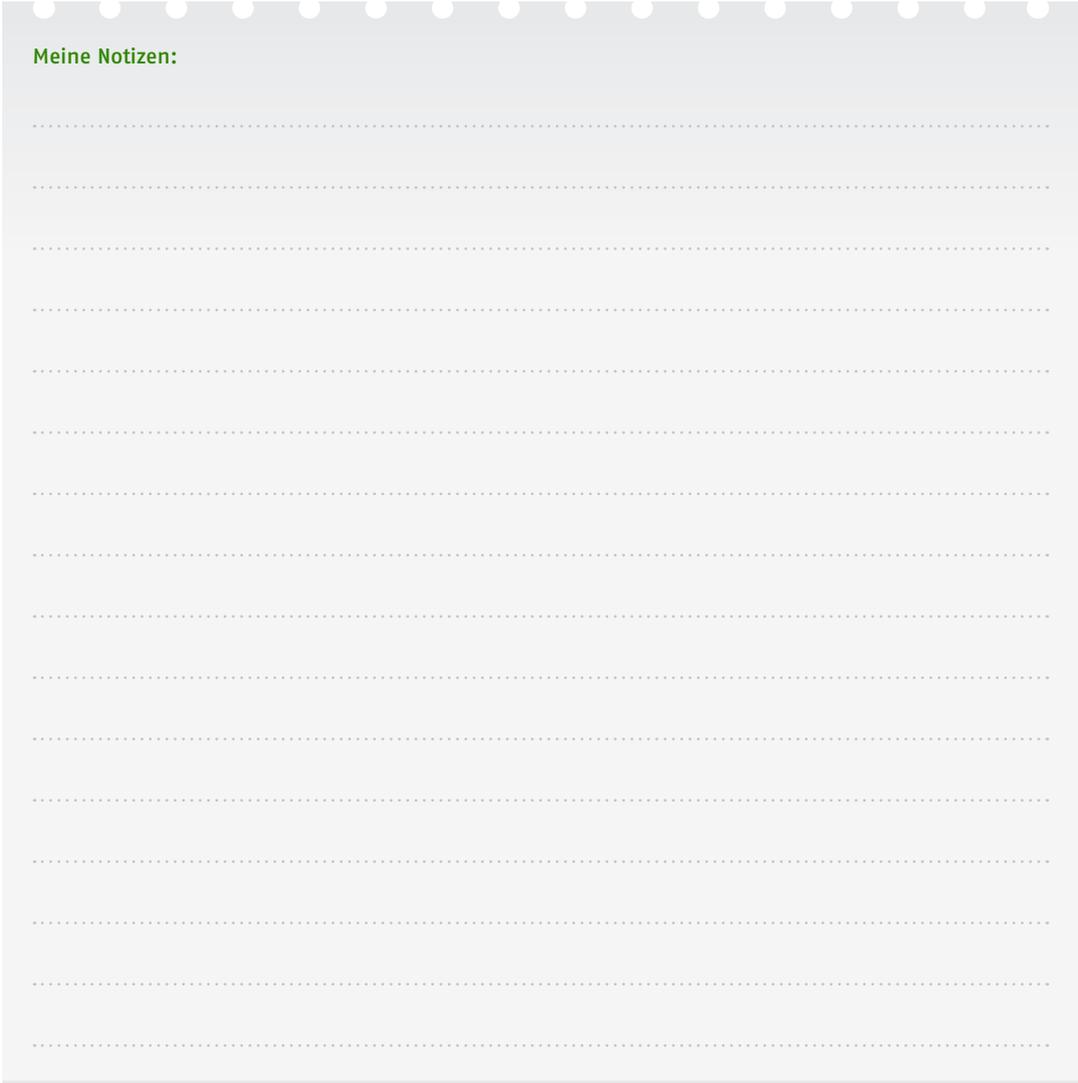
Sind beide Tests negativ ausgefallen, oder haben Sie trotz Laktose- und/oder Fruktose-Diät nach wie vor Beschwerden, leiten Sie den dritten Schritt der Eigen-Verdachtsdiagnostik ein. Hierbei geht es darum, herauszufinden, ob Sie an einer Histaminintoleranz leiden (siehe Seite 105). Sollten Sie die Fragen 2, 8 und 9 (alle Fragen) eindeutig mit „Nein“ beantwortet haben, können Sie eine Histaminintoleranz ausschließen. In diesem Fall überspringen Sie bitte Schritt 3.

Auch für den **Histaminintoleranz-Selbsttest** gilt: lassen Sie sich einige Tage Zeit, wenn Sie zuvor positiv auf den Fruktosetest reagiert haben. Auch der Histamintest ist relativ schnell und einfach durchzuführen. Hierzu passen Sie einen Zeitpunkt ab, zu dem Sie keinerlei Beschwerden haben. Sie sollten wenigstens fünf Stunden zuvor nichts gegessen haben. Am aussagekräftigsten ist es, wenn Sie nun ein Glas Rotwein trinken. Sollten Sie diesen nicht mögen, können Sie alternativ ein Stück Emmentaler Käse essen (150–200 g, ohne Brot!). Treten innerhalb der nächsten 30 bis 90 Minuten typische Beschwerden auf (siehe Seite 100), ist dies ein deutliches Anzeichen für eine Histaminintoleranz. Einen solchen Verdacht können Sie mit anderen Histamin-kritischen Lebensmitteln wie z. B. Tomaten, Thunfisch oder Schokolade erhärten. In jedem Fall sollten Sie ihn jedoch mit einer Auslass- und Provokationsdiät bestätigen (siehe Seite 106).

Nun haben Sie schon Klarheit über drei von fünf typischen Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Konnten Sie die drei bis hierher getesteten Nahrungsmittelunverträglichkeiten ausschließen oder haben Sie, obwohl Sie hiervon welche identifiziert haben, nach wie vor Beschwerden, geht die Suche mit Schritt vier weiter. An diesem Punkt endet jedoch die Selbstdiagnostik. Auf die beiden Unverträglichkeiten **Zöliakie** und **Glutensensitivität** muss Sie ein erfahrener Arzt untersuchen. Ein Zöliakie-/Gluten-Schnelltest liefert im Allgemeinen keine zuverlässigen Ergebnisse (siehe Seite 144). Sie lassen sich auch nicht einfach über das Weglassen von Gluten feststellen. Im Gegenteil ist

es sehr wichtig, dass Sie vor Ihrem Arztbesuch nicht selbständig auf eine glutenfreie Diät umschalten, da eine glutenhaltige Ernährungsweise Voraussetzung ist, damit Ihr Arzt eine Zöliakie feststellen kann. Die Diagnose Glutensensitivität wird erst dann gestellt, wenn u. a. eine Zöliakie als Ursache Ihrer Beschwerden ausgeschlossen wurde.

Meine Notizen:



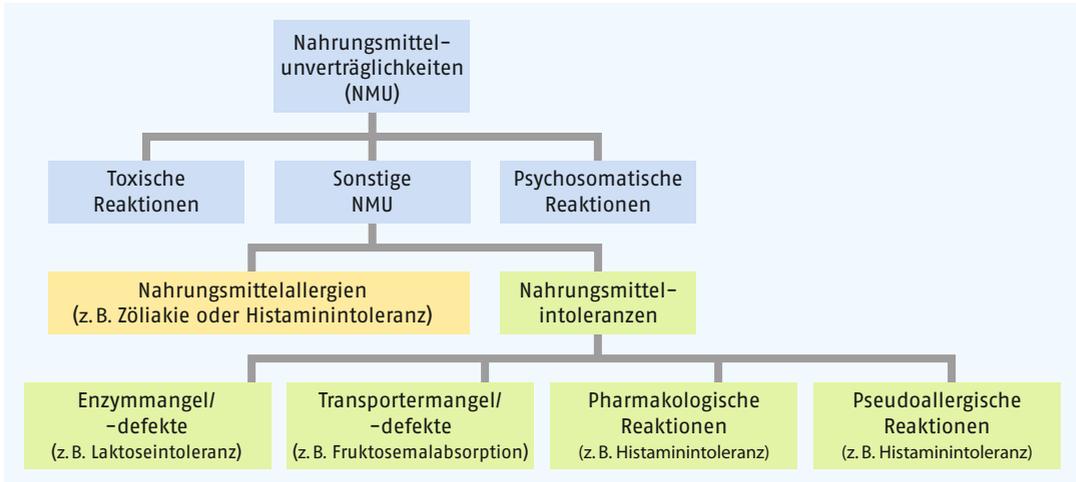


Was sind Nahrungsmittel-unverträglichkeiten?

Wohl keinem anderen Thema ist in den letzten Jahren so viel Aufmerksamkeit geschenkt worden, wie einer gesunden Ernährung. Was die Meisten in diesem Zusammenhang mit dem Attribut gesund verbinden, ist für viele andere Menschen leider gleichbedeutend mit ungesund. Sie vertragen viele Lebensmittel nicht, d. h. sie zeigen körperliche Beschwerden nach deren Verzehr.

Vermutlich haben auch Sie durch die mediale Berichterstattung schon den Eindruck bekommen, die Anzahl derer, die von derartigen Problemen betroffen sind, hat explosionsartig zugenommen und steigt stetig weiter an. Womit sich schon eine Reihe von Fragen aufwerfen: Was steckt hinter diesem Phänomen? Sind es Krankheiten, Allergien, Intoleranzen? Gibt es hier einen Unterschied? Ist das alles evtl. eine Modeerscheinung? Immerhin kann

Systematische Darstellung der Nahrungsmittelunverträglichkeiten



man sich manchmal des Eindrucks nicht erwehren, dass es bisweilen als „hip“ empfunden wird, von seiner Laktoseintoleranz zu berichten.

Bevor wir uns konkret mit einzelnen Unverträglichkeiten beschäftigen, sollten wir zunächst diesen inhaltlichen Nebel, der einen klaren Blick auf das Thema verschleiert, auflösen.

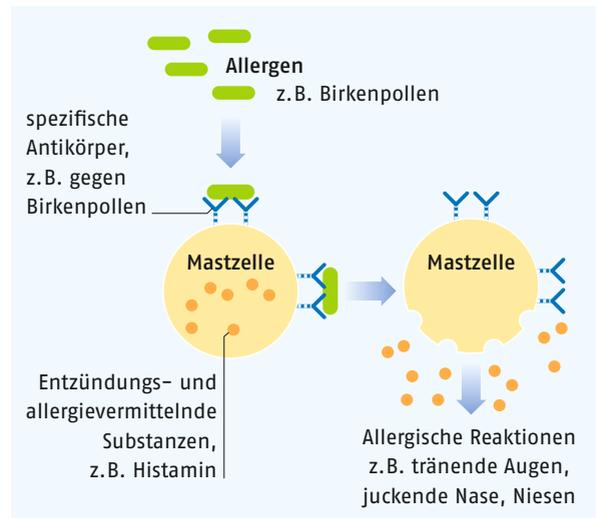
Der Begriff Nahrungsmittelunverträglichkeit ist grundsätzlich sehr weit gefasst. Er beinhaltet toxische Reaktionen (Lebensmittelvergiftungen) ebenso wie psychosomatische Beschwerden, also Symptome, die vor allem durch die Psyche beeinflusst und hervorgerufen sind.

Auch Allergien gegen Lebensmittel gehören aus systematischer Sicht zu den Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Hier besteht erfahrungsgemäß das häufigste Verständnisproblem. Worin liegt der Unterschied zwischen Nahrungsmittelallergien und Nahrungsmittelintoleranzen, mit denen wir uns im Weiteren intensiv beschäftigen werden?

Eine allergische Reaktion läuft immer unter Beteiligung des Immunsystems, also eines sehr komplexen körpereigenen Abwehrsystems ab. Wir alle kennen beispielsweise Birkenpollen-Allergiker.

Gelangt bei diesen Menschen das entsprechende Allergen, also Birkenpollen, in den Körper, wird das Immunsystem aktiv. Die Birkenpollen werden im Körper an Birkenpollen-Antikörper gebunden, die zuvor einmal, nach einem Erstkontakt mit dem körperfremden Allergen, gebildet worden sind. Diese Antikörper sorgen dafür, dass aus spezifischen Zellen (u. a. Mastzellen) Entzündungs- und Allergie-vermittelnde Substanzen, z. B. Histamin ausgeschüttet wird. Dieses Histamin sorgt in der Folge für die typischen allergischen Beschwerden wie z. B. tränende oder juckende Augen und Niesreiz (siehe Abbildung). Im äußersten Fall kann eine solche allergische Reaktion in einem lebensbedrohlichen allergischen Schock (anaphylaktischen Schock) enden. Für eine allergische Reaktion spielt die Menge des

Mechanismus einer allergischen Reaktion





Viele Menschen reagieren auf Birkenpollen mit typischen allergischen Beschwerden wie juckenden, tränenden Augen und Niesreiz.

aufgenommenen Allergens eine untergeordnete Rolle, d. h. minimale Mengen reichen üblicherweise aus, um eine Allergie auszulösen.

Da das Immunsystem auch bei einer Zöliakie die entscheidende Rolle spielt, zählt diese zu den Nahrungsmittelallergien (siehe Seite 126 und Seite 158). Bei der Glutensensitivität handelt es sich vermutlich ebenso um eine immunologisch vermittelte Erkrankung, jedoch keine klassische Nahrungsmittelallergie.

Auch wenn die Beschwerden je nach Intoleranz identisch sein können, hat eine Nahrungsmittelintoleranz hinsichtlich des Entstehungsmechanismus nichts mit einer Nahrungsmittelallergie zu tun. Zudem sind Intoleranzen im Gegensatz zu Allergien stets dosisabhängig, d. h. je mehr von der unverträglichen Substanz aufgenommen wird, desto stärker sind die Beschwerden.

Diese Unterschiede zu Allergien sind v. a. für die Diagnostik aber auch die Behandlung von Intoleranzen wichtig (siehe Abbildung Seite 19).

Wissenswert

Vorsicht vor Screening-Tests auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten!

Viele Millionen Deutsche haben gesundheitliche Probleme nach dem Essen, die Ursache ihrer Beschwerden bleibt häufig jedoch lange unerkannt. Da sich grundsätzlich mit dem Leidensdruck von Menschen Geld verdienen lässt, haben sich in diesem lukrativen Markt leider auch Anbieter unseriöser Screening-Tests für Nahrungsmittelunverträglichkeiten etabliert. Diese versprechen, mit einem Labortest bestehende Unverträglichkeiten für mehrere hundert Lebensmittel zu untersuchen. Die Analyse wird über eine immunologische Blutuntersuchung, den IgG- oder IgG₄-Antikörper-Nachweis durchgeführt.

Da die Interpretation solcher Tests (also das resultierende Testergebnis) jeglicher wissenschaftlicher Grundlage entbehrt, wird die Durchführung dieser Untersuchung offiziell europaweit von den einschlägigen medizinischen Fachgesellschaften abgelehnt. Leider bieten trotzdem viele Arzt- und Heilpraktikerpraxen weiterhin diese Untersuchungen an; für den Betroffenen kommt erschwerend hinzu, dass der Test nicht von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlt wird.

Beim Verkauf dieses IgG-Antikörper-Nachweises in der Arztpraxis wird vor allem mit der Unwissenheit der Betroffenen Geld verdient:

- Die mit Abstand häufigsten Nahrungsmittelunverträglichkeiten sind die Intoleranzen. Diese lassen sich mit einem immunologischen Test nicht erkennen.
- Lebensmittelallergien basieren üblicherweise auf der Bildung sogenannter IgE-Antikörper. Mit einem Nachweis der IgG-Antikörper erkennt man auch diese daher nicht.

Laktoseintoleranz – wenn Sie Milch und Milchprodukte nicht vertragen

Ein Beispiel aus der Praxis	32
Laktose – die Wurzel des Übels	34
Wo hat die Laktoseintoleranz ihren Ursprung?	35
Was passiert bei einer Laktoseintoleranz im Körper und welche Beschwerden treten auf?	40
Wie kann man eine Laktoseintoleranz feststellen?	43
Wie kann man eine Laktoseintoleranz behandeln?	49
Hilfe im Internet	60





Ein Beispiel aus der Praxis



Ein beeindruckendes Beispiel aus der Praxis stammt von einer 24-jährigen Studentin. Die junge Frau stammt ursprünglich aus China und zog vor dreieinhalb Jahren zum Physikstudium aus der südchinesischen Stadt Shenzen nach Köln. Seitdem sie in Deutschland lebt klagte sie über gesundheitliche Probleme. Ihr war häufig unwohl, zudem litt sie regelmäßig unter Bauchschmerzen und Durchfall.

Nach etwa einem halben Jahr suchte sie ihren Hausarzt auf, der jedoch keine Erkrankung feststellen konnte. Daher überwies er sie zur weiteren Abklärung an einen Gastroenterologen (Facharzt für Magen-Darm-Erkrankungen). Dieser stellte nach einer eingehenden Untersuchung die Verdachtsdiagnose Laktoseintoleranz. Sowohl das Beschwerdebild als auch die Tatsache,

dass sich keinerlei Anzeichen auf das Vorliegen einer Erkrankung finden ließen, sprachen für diese Annahme.

Um diesen Verdacht zu bestätigen, führte man wenig später mit der Studentin einen Wasserstoffatemtest durch. Dieser Test hat sich als Standardverfahren in der Diagnostik der Laktoseintoleranz etabliert.

Das Testergebnis war negativ; der Patientin wurde mitgeteilt, sie leide, entgegen der ursprünglichen Annahme, nicht an einer Laktoseintoleranz. Vielmehr seien die

Beschwerden psychischer Natur und auf den Fortgang aus ihrer Heimat sowie die damit verbundenen Umstellungen und psychischen Belastungen verbunden. Ihr wurde empfohlen, häufiger mal „einen Gang zurückzuschalten“ und



Faktenbox – das Wichtigste in Kürze

- Unverträglichkeit gegen Milchzucker
- Symptome: Überwiegend Magen-Darm-Beschwerden (siehe Seite 40)
- Häufigkeit/Verbreitung: In Deutschland ca. 15–20%, weltweit ca. 70%
- Geschlechterverhältnis (m : w): 1 : 1
- Häufigste Nahrungsmittelunverträglichkeit
- Mechanismus: Enzymmangel, -defekt (Enzym: Lactase)
- Ursache: Genetisch (**primär**) oder als Folge anderer Erkrankungen (**sekundär**) (siehe Seite 35 und Seite 39)
- Klassifizierung: Maldigestion

einen Kurs für Entspannungsübungen zu besuchen. Die Studentin folgte diesen Empfehlungen, ihre Beschwerden verschwanden jedoch nicht.

Etwa drei Jahre nach den ärztlichen Untersuchungen verlangte die junge Frau in der Apotheke eine Großpackung eines Arzneimittels gegen Blähungen. Auf ihre Beschwerden angesprochen berichtete sie von ihrer Leidenskarriere sowie den vergeblichen Versuchen, eine Ursache hierfür zu finden.

Trotz des negativen Laktoseintoleranz-Tests drei Jahre zuvor wurde ihr empfohlen, einen spezifischen Gentest durchführen zu lassen, um mit diesem erneut auf das Vorliegen einer Laktoseintoleranz zu untersuchen. Der Test wurde direkt in der Apotheke durchgeführt, indem mit einem Wattestäbchen ein Abstrich von der Wangenschleimhaut entnommen wurde. Anschließend wurde die Probe an ein spezielles Labor zur Auswertung geschickt.

Nach zwei Wochen erschien die Studentin erneut in der Apotheke und berichtete, dass der Gentest eindeutig eine Laktoseintoleranz aufgedeckt hätte. Seitdem sie sich nun weitgehend laktosefrei ernährte, waren ihre Beschwerden vollkommen verschwunden.

Top-Tipps

- Von Natur aus verträgliche Milchprodukte
- Welche Rolle spielt Laktose in Arzneimitteln? (siehe Seite 56)
- Laktoseintoleranz im Urlaub (siehe Kasten Seite 49)
- Laktoseintoleranz in der Schwangerschaft (siehe Kasten Seite 57)



Fragen

1. Warum wurde die Laktoseintoleranz bei der Studentin trotz Anwendung des Standard-Diagnoseverfahrens (Wasserstoffatemtest) zunächst nicht erkannt?
2. Warum hätte ein Experte für Nahrungsmittelunverträglichkeiten nach einer kurzen Befragung der Patientin mit großer Gewissheit den Verdacht Laktoseintoleranz geäußert?
3. Warum litt die junge Frau erst nach ihrem Umzug nach Deutschland unter den Folgen der Laktoseintoleranz und war zuvor 21 Jahre lang beschwerdefrei?

→ Beantwortung der Fragen siehe Seite 59.



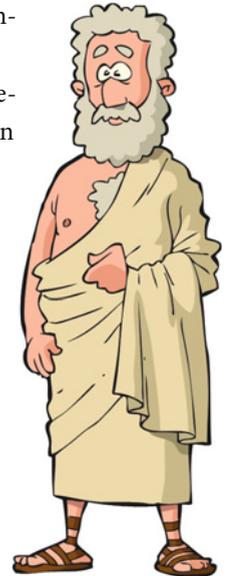
Laktose – die Wurzel des Übels

Die Bezeichnung „Laktose“ leitet sich von der lateinischen Bezeichnung **lac** (Milch) sowie der Endung **-ose** ab, mit der in der Chemie Zucker (Synonym **Kohlenhydrate**) bezeichnet werden. Die deutsche Bezeichnung **Milchzucker** verdeutlicht das natürliche Vorkommen von Laktose in Milch. Dies betrifft nicht nur Kuhmilch sondern die Milch aller Säugetierarten, inkl. menschlicher Muttermilch. Milchzucker dient in der Natur als wichtiger Energielieferant für das Wachstum und die Aufzucht des Nachwuchses. Darüber hinaus fördert er die Aufnahme von Calcium aus dem Darm und ist damit u. a. auch von Bedeutung für das Knochenwachstum.

Laktose ist ein Zweifachzucker (**Disaccharid**), das aus den Einfachzucker-Bausteinen (**Monosaccharide**) Glukose und Galaktose zusammengesetzt ist. Glukose ist im Volksmund auch als Traubenzucker bekannt, die Bezeichnung Schleimzucker für Galaktose hingegen ist weniger geläufig.

Schon den alten Römern und Griechen war bekannt, dass einige Menschen auf den Verzehr von Milch mit Beschwerden reagierten. Der griechische Arzt Hippokrates berichtete bereits um 400 v.Chr. von schmerzhaften Magen-Darm-Reizungen einiger Patienten nach dem Genuss von Milch und Käse. Dennoch hat es über 2300 Jahre gedauert, bis man die Laktoseintoleranz als Ursache dieser Probleme erkannte.

Bereits bei den alten Römern und Griechen wusste man, dass manche Zeitgenossen mit Beschwerden auf den Verzehr von Milch und Käse reagierten.



Nebenbei bemerkt

Nicht ganz **alle** Säugetierarten versorgen Ihren Nachwuchs mit laktosehaltiger Muttermilch. Walrosse und Seelöwen sind die einzigen Säugetiere, deren Milch laktosefrei ist. Als Grund hierfür wird der hohe Vitamin-D-Gehalt der Milch diskutiert (die Hauptnahrung Fisch ist sehr Vitamin-D-haltig).

Vitamin D fördert die Calcium-Aufnahme in den Körper. Bei Walrossen und Seelöwen übernimmt es diese Funktion der Laktose. Die Energie erhalten die Jungtiere über den sehr hohen Fettanteil der Muttermilch.

Wo hat die Laktoseintoleranz ihren Ursprung?

Auch wenn sie sich hinsichtlich ihres Beschwerdebilds grundsätzlich nicht unterscheiden, gibt es dennoch verschiedene Formen der Laktoseintoleranz. Der Unterschied liegt in der Ursache ihrer Entstehung. Allen Formen gemeinsam ist jedoch ein Mangel des laktosespaltenden Enzyms Lactase.

Eine Sonderform des Lactasemangels stellt die **Hypolactasie** oder **Laktosemaldigestion** dar. Auch hier liegt ein objektiver Lactasemangel vor, der Betroffene zeigt jedoch nach dem Verzehr laktosehaltiger Lebensmittel keinerlei Beschwerden



Primäre Formen

Unter einer primären Laktoseintoleranz versteht man eine Unverträglichkeit gegenüber Milchzucker, deren Ursprung entweder genetisch bedingt ist, also in den Erbanlagen des Betroffenen festgelegt ist, oder als **entwicklungsbedingte Laktoseintoleranz** nur vorübergehend bei Frühgeborenen in Erscheinung tritt. Diese seltene Form ist darauf zurückzuführen, dass der Körper von Frühgeborenen zum Zeitpunkt ihrer Geburt noch nicht in der Lage ist, ausreichende Mengen des laktosespaltenden Enzyms Lactase zu produzieren. Eine entwicklungsbedingte Laktoseintoleranz bildet sich in der Regel zurück und lässt keine Rückschlüsse auf die Wahrscheinlichkeit einer Laktoseintoleranz im Erwachsenenalter zu.

Die am weitesten verbreitete Form der Laktoseintoleranz ist die **adulte Laktoseintoleranz** (Synonym: Ethnische oder endemische Laktoseintoleranz). Hierbei handelt es sich um die Form, unter der auch über 99 % der in unseren Breiten laktoseintoleranten Menschen leiden. Diese weisen eine spezifische



Nebenbei bemerkt

Schon den alten Römern und Griechen war bekannt, dass einige Menschen auf den Verzehr von Milch mit Beschwerden reagierten. Der griechische Arzt Hippokrates berichtete bereits um 400 v.Chr. von schmerzhaften Magen-Darm-Reizungen einiger Patienten nach dem Genuss von Milch und Käse. Dennoch hat es über 2 300 Jahre gedauert, bis man die Laktoseintoleranz als Ursache dieser Probleme entdeckte.



Auch wenn schon den alten Römern und Griechen bekannt war, dass der Genuss von Milch und Käse bei manchen Menschen zu Beschwerden führte: Es dauerte über 2 300 Jahre, bis die Laktoseintoleranz als Ursache erkannt wurde.

genetische Ausprägung auf, in der sie sich von Menschen unterscheiden, die Laktose beschwerdefrei tolerieren. Interessanterweise zeigen diese Menschen jedoch nicht, wie man annehmen könnte, eine Veränderung des ursprünglichen Erbgutes. Tatsächlich tragen sie das Erbmaterial, welches die ursprüngliche genetische „Normalausstattung“ des Menschen darstellt. Das bedeutet, dass Laktosetoleranz, also das Vertragen von Milchzucker, erst durch eine Mutation, also eine Veränderung der ursprünglichen Erbanlagen, entstanden ist. Diese Genmodifikation betrifft ein bestimmtes Gen, das an der Ausbildung des laktosespaltenden Enzyms Lactase beteiligt ist.

Wie kam es zu dieser Mutation und warum vertragen die meisten Menschen in Deutschland heutzutage Laktose?

Grundsätzlich vertragen alle Menschen zum Zeitpunkt ihrer Geburt Laktose. Diese Fähigkeit geht jedoch bei Laktoseintoleranten im Laufe der Zeit verloren. Bei einigen Menschen erfolgt diese Umstellung bereits unmittelbar nach der Stillzeit, andere hingegen verlieren erst im Jugendlichen- oder Erwachsenenalter die Fähigkeit Laktose verwerten zu können. Zu welchem Zeitpunkt diese Umstellung erfolgt ist maßgeblich auch von der ethnischen Zugehörigkeit abhängig. Findet sie bei asiatischen Völkern in der Regel bereits im frühen Kindesalter statt, setzt sie bei Mitteleuropäern üblicherweise erst im jungen Erwachsenenalter ein.

In den Ursprüngen des Menschen gehörte Milch nicht zu den typischen Nahrungsquellen, so dass eine Milchverträglichkeit nach dem Entwöhnen von der Muttermilch nicht mehr erforderlich war. Vor etwa 10 000 Jahren erfolgten dann die ersten Mutationen

des Lactase-Gens. Sie zählen damit zu den ältesten nachgewiesenen Veränderungen des menschlichen Erbguts und stehen offenbar in einem engem Zusammenhang mit dem Beginn der Milchtierhaltung. Im klassischen evolutionstheoretischen Sinne stellte eine Milchverträglichkeit einen Selektionsvorteil dar, da Träger dieser Erbanlagen mit der Milch über ein wichtiges und gesundes neues Lebensmittel verfügten. Dieses garantierte ihnen und ihren Angehörigen bessere Überlebenschancen, da es u. a. die Kindersterblichkeit nach dem Abstillen erheblich reduzierte. Somit setzte sich diese Mutation verstärkt durch und breitete sich vermutlich aus dem Nahen Osten oder Südosteuropa kommend nach Mittel- und Nordeuropa aus. Heutzutage liegt der Anteil laktoseintoleranter Menschen in Deutschland zwischen 15 und 20 %.

Global betrachtet ist Laktoseverträglichkeit heute dennoch nach wie vor eher die Ausnahme als die Regel. Etwa 70 % der Weltbevölkerung sind laktoseintolerant, wobei man einen deutlichen Nord-Süd- und West-Ost-Anstieg beobachten kann. Leiden in skandinavischen Ländern 5–10 % der Bevölkerung an Laktoseintoleranz, so sind es im Mittelmeerraum teilweise bis zu 75 %. In weiten Teilen des afrikanischen Kontinents sowie in Südostasien beträgt der Anteil laktoseintoleranter Menschen annähernd 100 % (siehe Abbildung Seite 38). Interessant ist in diesem Zusammenhang die Betrachtung des australischen Kontinents. Obwohl er aus unserer Sicht im äußersten Südosten der Welt liegt, ist der Anteil laktoseintoleranter Menschen vergleichbar mit dem Mitteleuropas. Dies ist dadurch zu erklären, dass Australien ab Ende des 18. Jahrhunderts von Europäern besiedelt wurde und heute über 90 % der australischen Bevölkerung aus genetischer Sicht europäische Wurzeln haben.

In die Tiefe

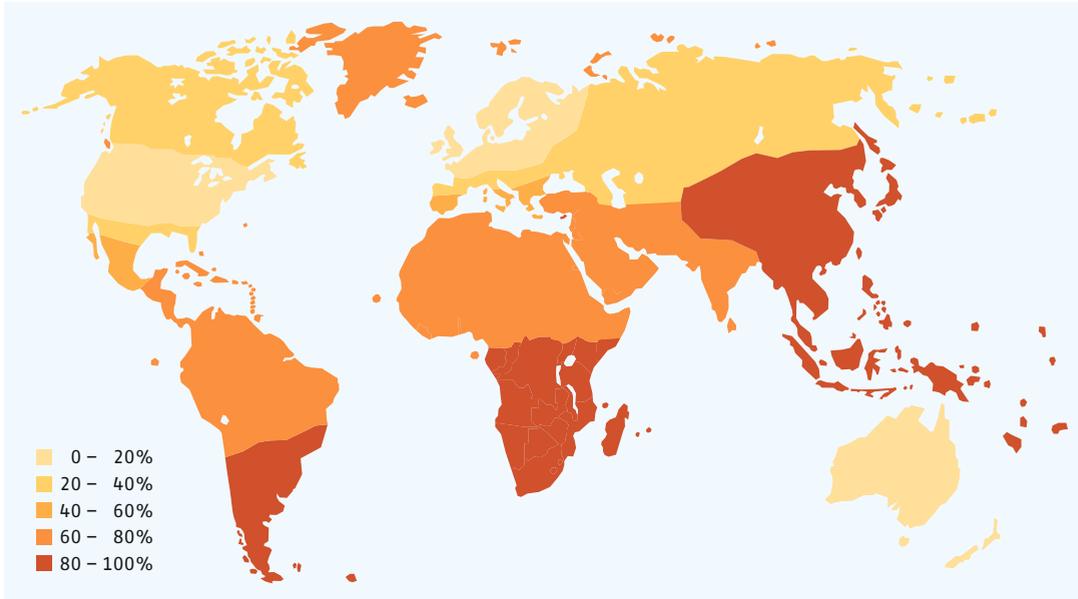
Mutationen des Lactase-Gens

Menschen, die Laktose vertragen, haben von Ihren Vorfahren eine (vom Ursprung des Menschen aus betrachtet) veränderte DNA geerbt. Diese punktuelle Veränderung (Punktmutation oder Single Nucleotid Polymorphism) betrifft regulierende Elemente des Lactase(LCT)-Gens, die dafür sorgen, dass die Enzymproduktion nach der Stillzeit abgeschaltet wird. Konkret wird an der Position 13910 des LCT-Gens eine Cytosin- gegen ein Thymidin-Base ausgetauscht, so dass die Träger dieser Genvariante lactasepersistent sind, also dauerhaft das Enzym Lactase produzieren. Sie sind damit laktoseintolerant.

Fakt ist

Etwa 70 % der Weltbevölkerung sind laktoseintolerant. Gehören Sie dazu, befinden Sie sich nicht nur in bester Gesellschaft, sondern können sich völlig zu Recht als „normaler Mensch“ bezeichnen, denn laktoseintolerante Menschen tragen die ursprüngliche genetische Normalausstattung des Menschen in sich.



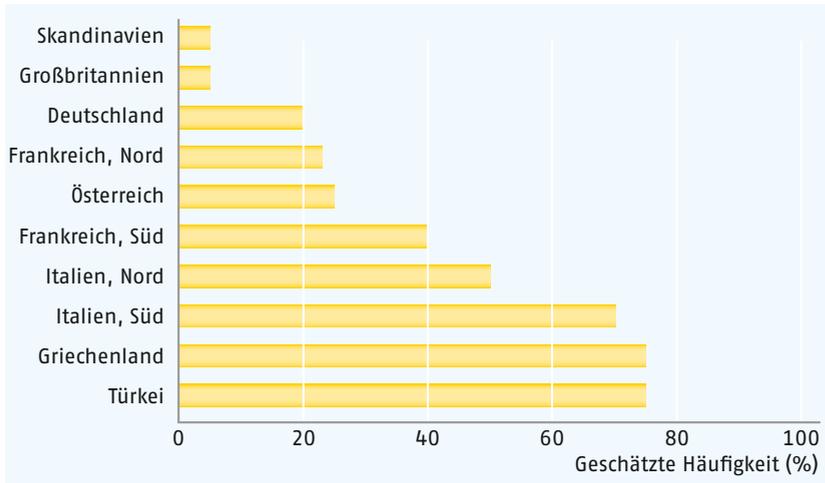


Weltweit nimmt die Laktoseintoleranz mit einer Nord-Süd- sowie einer West-Ost-Tendenz zu (www.vli-ev.de)

Nun werden Sie sich vielleicht fragen, wie die Menschen in diesen „laktoseintoleranten Regionen“ damit umgehen und warum man nichts davon merkt, wenn man z. B. dort im Urlaub ist.

In Gegenden, in denen fast niemand Milchzucker verträgt, spielt dieser auch eine eher untergeordnete Rolle in der Ernährung. Entweder man verzichtet weitgehend auf Milch- und Milchprodukte oder man behandelt diese im Herstellungsprozess so, dass die Laktose zu großen Teilen abgebaut wird und im Endprodukt nur noch in geringen Mengen vorhanden ist (siehe Kasten Seite 54).

Die dritte primäre Form der Laktoseintoleranz ist der kongenitale Lactasemangel, der häufig schwerere Krankheitsverläufe zeigt. Wie die Bezeichnung kongenital (angeboren) verdeutlicht, handelt es sich auch hierbei um eine genetisch bedingte Form, die jedoch nur sehr selten auftritt und daher in der Praxis keine Rolle spielt. Kinder, die mit dieser Erkrankung geboren werden, besitzen von Geburt an keinerlei Lactase-Aktivität.



Auch an ausgewählten europäischen Regionen lässt sich eindeutig eine Zunahme der Laktoseintoleranz von Norden nach Süden erkennen.

Sekundäre Formen

Im Gegensatz zu den primären Formen der Laktoseintoleranz tritt eine sekundäre Laktoseintoleranz als Folge einer Schädigung der Dünndarmschleimhaut auf. Da hier das laktosespaltende Enzym Lactase produziert wird, kann eine solche Schädigung zu einem Verlust an Lactase-Aktivität führen.

Typische Ursachen einer sekundären Laktoseintoleranz sind z. B. chronische oder infektiöse Darmerkrankungen wie Morbus Crohn oder eine Virusinfektion, Arzneimittelbehandlungen mit Chemotherapeutika oder Antibiotika, Alkoholmissbrauch oder auch die operative Entfernung eines Darmabschnitts aufgrund einer Krebserkrankung.

Eine sekundäre Laktoseintoleranz kann sich wieder zurückbilden, sobald der Auslöser hierfür verschwunden ist.

Nebenbei bemerkt

Auch der Ötzi, der vor über 5 000 Jahren lebte, war laktoseintolerant. Dies haben Untersuchungen seiner DNA ergeben. Die verbreitete Aussage, Laktoseintoleranz sei eine Modeerscheinung, ist damit wohl eindrucksvoll widerlegt.

Lebensmittel-Ampeln

Mit den Lebensmittel-Ampeln können Sie schnell und auf einen Blick feststellen, welche Lebensmittel für Sie mit einer bestimmten Nahrungsmittelunverträglichkeit unproblematisch oder auch tabu sind. Besonders wenn Sie an einer multiplen Nahrungsmittelunverträglichkeit leiden, hilft Ihnen die übersichtliche Art der Darstellung bei der Zusammenstellung Ihres Speiseplans.

Da die einzelnen Unverträglichkeiten unterschiedlich stark ausgeprägt sein können, d. h. die individuelle Toleranzschwelle von Mensch zu Mensch variiert, gibt es leider nicht immer eine eindeutige Empfehlung zugunsten „grün“ oder „rot“. Selbstverständlich ist die Verträglichkeit auch immer eine Frage der Menge des Lebensmittels. In der Tabelle wurde von verzehrsüblichen Mengen ausgegangen.

Für alle Unverträglichkeiten, außer der Zöliakie, bedeutet eine gelbe Markierung, dass das Lebensmittel manchmal vertragen wird, leider aber nicht immer. Hier liegt es an Ihnen, auszuprobieren ob bzw. in welchen Mengen das Lebensmittel Ihnen bekommt.

Ist in der Spalte Zöliakie ein Lebensmittel gelb gekennzeichnet, sollte dies als Warnhinweis verstanden werden. Achten Sie bei diesen Lebensmitteln bitte genau auf das Zutatenverzeichnis. Wurde Gluten oder eine glutenhaltige Zutat verwendet, ist dieses Lebensmittel für Sie tabu.

Leiden Sie an einer Glutensensitivität, so werden Sie sich vielleicht wundern, dass für einige Lebensmittel die Ampel auf grün gesetzt wurde, während sie bei Zöliakie auf rot steht. Dies ist damit zu begründen, dass Sie bei einer Glutensensitivität üblicherweise keinen kompletten Glutenverzicht üben müssen, bei einer Zöliakie aber sehr wohl. Bei den entsprechenden Lebensmitteln ist nur mit geringen Glutenmengen zu rechnen, die für Menschen mit einer Glutensensitivität in der Regel unproblematisch sind.

Einen Sonderfall stellen die hellgrünen Markierungen bei Lebensmitteln für die fruktosereduzierte Diät dar. Diese zeigen Lebensmittel mit einem niedrigen Fruktosegehalt an, die üblicherweise vertragen werden, im Rahmen der Karenzphase aber dennoch ausgespart werden sollten.

Lebensmittel-Ampeln

Alle blähenden Lebensmittel (z. B. Hülsenfrüchte, Lauchgemüse, Sauerkraut) sowie Vollkornprodukte belasten den Darm und sollten daher bei Unverträglichkeiten mit Magen-Darm-Beschwerden nur mit Vorsicht verzehrt werden.

	Üblicherweise verträglich
	Üblicherweise verträglich, aber bei Fruktosemalabsorption in Karenzphase zu meiden
	Verträglichkeit individuell abhängig, auszuprobieren
	Üblicherweise unverträglich

NMU Nahrungsmittelunverträglichkeit

LI Laktoseintoleranz

FM Fruktosemalabsorption

HI Histaminintoleranz

Zö Zöliakie

GS Glutensensitivität

Lebensmittel	LI	FM	HI	Zö	GS
Milchprodukte					
Appenzeller Käse					
Butter					
Bergkäse					
Briekäse					
Buttermilch					
Camembert					
Chesterkäse					
Edamer					
Eiscreme					
Emmentaler					
Fetakäse					
Frischkäse					
Fruchtjoghurt					
Gorgonzola					
Gouda, mittelalt					
Gruyère					
Harzer					
Hüttenkäse					
Joghurt					
Kondensmilch					
Kondensmilch, gez.					
Kuhmilch					
Milchpulver					
Molke					
Molkepulver					
Mozzarella					
Muttermilch					
Parmesankäse					
Rahmbrie					
Ricottakäse					
Roquefort					
Sahne					