

# Laktoseintoleranz

**Weltweit und für ca. 10 Mio. Menschen in Deutschland ist Milch keine Wohltat, sondern eine Ursache für Unwohlsein, Bauchschmerzen und Durchfall. Sie leiden unter Milchzuckerunverträglichkeit, auch bekannt als Laktoseintoleranz. Allerdings kennen nur wenige Betroffene die Ursache für ihre Beschwerden: die unvollständige Stoffwechsellage des in Milch und -produkten vorhandenen Disaccharids Laktose. Wie kommt es zu einer Milchzuckerunverträglichkeit und wie wird sie diagnostiziert? Welche Lebensmittel können trotzdem verzehrt werden?**

Die Mehrzahl der Weltbevölkerung (ca. 65 %) kann Milchzucker nach dem Säuglingsalter nicht mehr vollständig verwerten. In asiatischen Ländern z. B. fehlt den meisten Menschen das Enzym „Laktase“ zur Spaltung des Milchzuckers. Daher findet man in diesen Regionen auch keine Milch oder Milchprodukte auf dem Speiseplan. In Mitteleuropa leiden ca. 10–20 % der Bevölkerung an einer Laktoseintoleranz.

## Ursachen:

Ursache für die Milchzuckerunverträglichkeit ist das Fehlen bzw. die unzureichende Produktion des Verdauungsenzyms Laktase. Dieses ist notwendig, um den Milchzucker in seine Einzelbestandteile (Glukose + Galaktose) zu spalten, die dann in das Blut aufgenommen werden können. Das Verdauungsenzym Laktase kommt in der Dünndarmschleimhaut vor. Wird der Milchzucker nicht gespalten und gelangen größere Mengen in untere, mit Bakterien besiedelte Darmabschnitte, dient der Milchzucker den Bakterien als Nährsubstrat. Es entstehen große Mengen

an Gasen und organischen Säuren. Diese bewirken ein Einströmen von Wasser in den Darm sowie vermehrte Darmbewegungen.

In der Folge kommt es vor allem zu Darmwinden und Blähungen, Bauchdrücken bis -krämpfen, Übelkeit, Erbrechen und häufig auch zu spontanen Durchfällen. Die Symptome nehmen mit der Menge der konsumierten Laktose zu. Die Stärke der Beschwerden hängt u. a. davon ab, ob die Laktase völlig fehlt oder ob noch eine Restfunktion vorhanden ist.

## Laktasemangel kann verschiedene Ursachen haben:

- **Angeborener Laktasemangel (absolute Laktoseintoleranz):** Aufgrund eines Gendefektes ist die Laktasebildung stark eingeschränkt, oder es kann überhaupt kein Enzym gebildet werden (so genannte *Alaktasie*). Die Vererbung erfolgt autosomalrezessiv. Da dadurch die Wachstums- und Entwicklungsphase nach der Geburt stark beeinträchtigt wird, kann diese Erkrankung unbehandelt zu schwersten Gehirnschäden führen [1].
- **Erkrankungen des Verdauungssystems** können die laktaseproduzierenden Zellen so schädigen, dass vorübergehend die Laktaseproduktion beeinträchtigt ist; in seltenen Fällen kommt es zu einer lebenslangen Laktoseintoleranz.
- **Physiologischer (natürlicher) Laktasemangel:** Bei allen Säuglingen wird dieses Verdauungsenzym normalerweise in ausreichender Menge produziert. Nach der Entwöhnung verringert sich die erzeugte Laktasemenge jedoch je nach Weltregion unterschiedlich: Während z. B. ein Großteil der erwachsenen mittel- und südasiatischen Bevölkerung keine Milchprodukte mehr verträgt, bereitet in nördlichen Bereichen (bei den meisten Bewohnern Europas und des nahen Os-

tens oder Menschen europäischer/nahöstlicher Abstammung, sowie den sibirisch/mongolischen Ethnien) die Milchzuckeraufnahme meistens bis ins hohe Alter keine Probleme. Grund für das Fortbestehen der Enzymproduktion im Erwachsenenalter ist eine autosomal-dominant vererbte Mutation des LCT-Allels auf dem Chromosom 2 (GeneID 3938) [2].

- **Ursachen einer sekundären Laktoseintoleranz (nach Leiß 2005 [3])**
    - bakterielle oder virale Gastroenteritis
    - Chronische Darmerkrankungen
    - Zöliakie/Sprue
    - intestinales Lymphom
    - partielle oder totale Gastrektomie
    - Kurzdarmsyndrom
    - Blindsacksyndrom/großes Duodenaldivertikel
    - Chemotherapie/Strahlentherapie
    - Mangelernährung
    - chronischer Alkoholmissbrauch
- Bei angeborener *absoluter Laktoseintoleranz* sind die Symptome bedeutend schwerer als bei der „natürlichen“, mit dem Alter zunehmenden Form. Die Laktoseintoleranz sollte nicht mit einer Milcheiweißallergie verwechselt werden. Von einer Allergie spricht man, wenn das Immunsystem beteiligt ist, das heißt, im Körper eine entsprechende Antikörperproduktion stattfindet. Bei der Laktoseintoleranz werden die Beschwerden unter Ausschluss des Immunsystems allein durch einen Bestandteil der Milch (Laktose) hervorgerufen.

## Diagnose

Zur Diagnose wird ein oraler Milchzuckerbelastungstest mit 50 g Milchzucker durchgeführt. Wird die Laktose im Dünndarm nicht ausreichend resorbiert, kann dies mit zwei Methoden nachgewiesen werden:

- Anstieg des Wasserstoff-Gehaltes in der Atemluft
- fehlender oder zu geringer Blutzuckeranstieg

Die nicht resorbierte Laktose gelangt in den Dickdarm und wird von den dortigen Bakterien unter Freisetzung von Wasserstoff verstoffwechselt. Der entstehende Wasserstoff wird absorbiert und über die Lunge abgeatmet. Bei einem Wasserstoff-Anstieg von mehr als 20 ppm und einem Blutzuckeranstieg von weniger als 20 mg/dl gilt die Diagnose der Laktoseintoleranz als gesichert

## Therapie

Bei einer Laktoseintoleranz/Milchzuckerunverträglichkeit lösen Milch und Milchprodukte bzw. deren Inhaltsstoffe die Beschwerden aus. Somit handelt es sich um eine diätetische Therapie, bei der das Hauptaugenmerk auf Milch, Milchprodukte und Lebensmittel, die diese enthalten, gerichtet ist. Die Betroffenen müssen je nach Schweregrad der Erkrankung (◆ Tabelle 1) den Verzehr von Laktose reduzieren oder vollständig meiden.

Schweregrad	Milchzucker (g) pro Tag, der problemlos vertragen wird
leicht	8–10 g
mittel	bis 1 g
schwer	

Tab. 1: Abhängigkeit der Laktoseverträglichkeit vom Schweregrad der Erkrankung

Mitteilungen der Rubrik Markt & Produkte/Kurzquiz basieren auf Informationen der jeweils genannten Hersteller/Anbieter/Autoren und geben nicht zwangsläufig die Einschätzung der Redaktion, der Verbände und Gesellschaften wieder, deren Organ die Ernährungs Umschau ist.



In Mitteleuropa leiden ca. 10–20 Prozent der Durchschnittsbevölkerung an einer Laktoseintoleranz

Die Erfahrung in der Praxis zeigt, dass es bei der Aufnahme von geringen Laktosemengen (unter 3 g) selten zu Unverträglichkeitsreaktionen kommt, sodass Lebensmittel mit geringen Laktosemengen meist ohne Probleme vertragen werden. Beschwerden treten oft erst bei Laktosemengen von über 10 g auf.

Bei einer mittleren bis leichten Laktoseintoleranz können daher in aller Regel Sauer Milch-, Käse und laktosefreie Milchprodukte verzehrt werden. Sauer Milchprodukte wie Joghurt, Dickmilch und Kefir enthalten zwar

relativ viel Milchzucker, werden aber meist gut vertragen, da die enthaltenen Milchsäurebakterien die Laktose im Darm abbauen. Die Verträglichkeit der Laktosemenge sollte individuell getestet werden.

Das heutige Lebensmittelangebot bietet für Betroffene alternativ laktosefreie Milch und Milchprodukte an. Bei deren Herstellung wird die Laktose gezielt enzymatisch gespalten. Hierzu wird der Milch das Enzym Laktase (Beta-Galaktosidase) zugesetzt. Dieser Prozess bewirkt die Spaltung der Laktose in Glukose und Galaktose. Das laktosefreie Produkt enthält jedoch alle sonstigen Inhaltsstoffe der Milch (♦ siehe Kasten).

#### Kalziummangel vorbeugen

Milch und Milchprodukte sind die wichtigsten Kalziumlieferanten in unserer Ernährung. Um den Kalziumbedarf bei einer Laktoseintoleranz zu decken, kann auf kalziumhaltiges Mineralwasser, Leitungswasser oder laktosefreie Milchprodukte ausgewichen werden. Ein Mineralwasser darf die Bezeichnung „kalziumhaltig“ tragen, wenn es mind. 150 mg Kalzium pro Liter enthält. Auch Gemüsesorten,

die viel Kalzium enthalten – wie z. B. Broccoli und Grünkohl – sollten in den Speiseplan vermehrt mit eingebaut werden.

Da der Körper bei einem Verzicht auf Milchprodukte oft nicht ausreichend mit Kalzium versorgt wird und die Gefahr einer Osteoporose besteht, ist die Supplementierung von Kalzium in Form von Kalziumpräparaten oder die Zufuhr kalziumangereicherter Lebensmittel (z. B. Fruchtsäfte) in manchen Fällen notwendig

#### Tipp für den Einkauf:

Beim täglichen Einkauf lässt sich für den Betroffenen jedoch nicht immer spontan erkennen, ob ein verarbeitetes Lebensmittel Laktose enthält oder nicht. Daher sollte die Zutatenliste des Produktes vor dem Verzehr genaustens studiert werden. Bei verpackten Lebensmitteln muss die Verwendung von Laktose bei der Herstellung in der Zutatenliste gemäß EU Richtlinie (2007/68/EG) ausgewiesen werden. Die derzeitige EU-Richtlinie gilt ausschließlich für verpackte Lebensmittel. Bei Lebensmitteln mit langem Mindesthaltbar-

keitsdatum wie z. B. Gewürzmischungen hingegen müssen Betroffene weiterhin mit Laktose rechnen, die jedoch in der Deklaration angegeben werden muss. Bei allen unverpackten Lebensmitteln ist Vorsicht geboten, z. B. bei Eis aus der Eisdiele. Auch Medikamente enthalten häufig Laktose.

#### Literatur:

1. *Dtsch Arztebl* 2005; 102: A 664–672 [Heft 10] (11. März 2005)
2. Jarvela I, Torniaainen S, Kolho KL: Molecular genetics of human lactase deficiencies. In: *Ann. Med.* July 2009, S. 1–8
3. Leiß O, *Diätetische Therapie bei Kohlenhydratmalabsorption und Laktoseintoleranz. Aktuel. Ernähr. Med.* 30, 2006, S. 75–87
4. *Informationen der Omira Oberland-Milchverarbeitung GmbH; www.minusl.de*
5. Kasper H, *Ernährungsmedizin und Diätetik*, 8. Auflage, Urban & Schwarzenberg, S. 151

Machen Sie mit beim Gewinnspiel „Laktoseintoleranz“ auf Seite 141. Es warten attraktive Preise auf Sie. Ausrichter des Gewinnspiels ist die Omira Oberland Milchverarbeitung GmbH.

## Laktosefreie Milch und Milchprodukte

Die Lebensmittelindustrie hat auf die Zunahme der Laktoseunverträglichkeiten in Deutschland reagiert. Das MinusL Sortiment bietet Milch- und Milchprodukte, Milchmischgetränke, Käse, Eiskrem, Desserts und Feinkostprodukte als Alternative für Betroffene mit Laktoseintoleranz an.

MinusL Milch und Milchprodukte werden aus echter Kuhmilch hergestellt. Die enthaltene Laktose wird im Herstellungsprozess gezielt „ausgeschaltet“. Durch die enzymatische Spaltung des Milchzuckers (Laktose) entstehen Glukose und Galaktose, die eine höhere Süßkraft als ungespaltener Milchzucker haben. Daher kann der Zuckeranteil bei manchen laktosefreien Produkten um 50 % reduziert werden. Der volle und notwendige Kalziumgehalt der Milch bleibt erhalten. Viele laktosefreie MinusL Produkte sind zudem glutenfrei [4].

Milch	4,8
Quark (mager)	4,1
Joghurt (natur)	4,0
Joghurt (mit Zusatz von Magermilchpulver)	5,3
Schmelzkäse (schnittfähig)	8,9
Rahmfrischkäse	3,4
Weich- (bis 2 %), Schnitt-, Hartkäse (z. B. Edamer, Camembert, Emmentaler)	0,0

Tab. 2: Gehalt an Milchzucker [g/100 g] in Milch und Milchprodukten [5]