

Milchzuckerunverträglichkeit (Laktoseintoleranz)

Was ist Milchzucker und warum kann er bei bestimmten Menschen Beschwerden auslösen?

Milchzucker (Laktose) ist ein aus zwei Bausteinen (Glukose (=Traubenzucker) und Galaktose) zusammengesetzter Zucker. Milchzucker kann vom menschlichen Körper nur dann aufgenommen und verwertet werden, wenn er vorher mit Hilfe des in den Zotten der Dünndarmschleimhaut lokalisierten Enzyms Laktase in seine beiden Bestandteile zerlegt worden ist. Wenn die Dünndarmschleimhaut keine oder nicht genügend Laktase bildet, wird die mit der Nahrung aufgenommene Menge nicht oder nur teilweise in die Bausteine zerlegt und kann nicht oder nur teilweise verwertet werden. Der nicht von der Darmschleimhaut aufgenommene Milchzucker gelangt dann in tiefere Darmabschnitte und dient im Dickdarm den dort natürlicherweise vorkommenden Bakterien als Nahrung. Beim bakteriellen Abbau des Milchzuckers entstehen Säuren und Gase (z.B. Milchsäure, Essigsäure, Kohlendioxid und Methan). Die Gasbildung führt zu Blähungen mit nachfolgender schmerzhafter Dehnung von Darmschlingen, die entstehenden Säuren bewirken einen Wassereinstrom in den Darm, fördern die Darmbewegung und beschleunigen den Weitertransport des Speisebreis, sodass Durchfall bzw. bei gleichzeitiger Gasentleerung ein explosionsartiger Stuhlgang eintritt.

Was ist eine Milchzuckerunverträglichkeit ?

Ursache einer Milchzuckerunverträglichkeit ist ein Mangel an dem Verdauungsenzym Laktase. Sehr selten ist der Laktasemangel angeboren (**kongenitaler Laktasemangel**), dann bestehen schon im Säuglings- und Kleinkindalter Bauchkrämpfe, Blähungen, Durchfall und Gedeihstörungen. Meistens liegt ein **genetisch bedingter Laktasemangel mit spätem Beginn (adulter Laktasemangel)** vor. In diesen Fällen werden Milch und Milchprodukte in der Kindheit und frühen Jugend vertragen, erst im späten Jugendalter / jungen Erwachsenenalter oder noch später treten Anzeichen einer Unverträglichkeit auf. Die Laktaseaktivität nimmt nach dem 5. Lebensjahr allmählich ab und sinkt im Erwachsenenalter bis auf 1/10 der Aktivität im Kleinkindesalter ab. Die Häufigkeit eines genetisch bedingten Laktasemangels mit spätem Beginn liegt in Deutschland bei etwa 15- 20% der Bevölkerung, in den Mittelmeerländern bei etwa 50% und in asiatischen Ländern bei 95% der Bevölkerung. In Asien und Lateinamerika ist die traditionelle Ernährung der betroffenen Länder entsprechend arm an Milchprodukten.

Ein vorübergehender, **erworbener Laktasemangel** kann auch nach schweren bakteriellen oder viralen Magen-Darm-Infekten auftreten, z.B. nach einem fieberhaften Reisedurchfall. Wenn die geschädigten Dünndarmzotten sich nach einiger Zeit wieder erholt haben, können Milchprodukte wieder gegessen und Milch wieder getrunken werden. Generell gilt, dass ältere Menschen Milchzucker schlechter vertragen als jüngere Menschen. Menschen, die selten Milch trinken und Milchprodukte essen, vertragen Milchzucker schlechter als Menschen, die diese Lebensmittel regelmäßig essen und trinken. Dies hängt mit einer veränderten Zusammensetzung der verschiedenen Bakterienarten im Darm (Mikrobiota) zusammen.

Welche Symptome treten bei der Milchzucker-Unverträglichkeit auf?

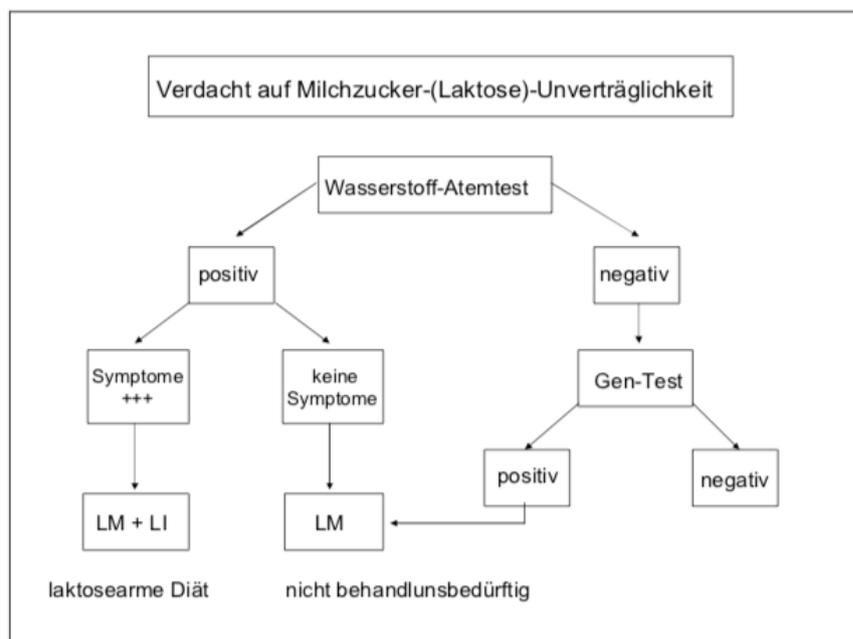
Die Hauptbeschwerden sind (mitunter krampfartige) Bauchschmerzen, Blähungen und Durchfall. Nach dem Genuss milchzuckerhaltiger Speisen und Getränke können Völlegefühl, Rumoren im Bauch und leichte Übelkeit auftreten. Erbrechen ist selten. Bei Patienten mit langem, schleifigem Dickdarm kann das Symptom Durchfall mitunter fehlen. Bis zu 1/3 der Patienten mit Laktose-Unverträglichkeit können auch eine Verstopfung haben.

Wie wird eine Milchzucker-(Laktose)-Unverträglichkeit festgestellt?

Der subjektive Eindruck, Milch oder Milchprodukte (Käse, Quark, Sahne, Saucen, etc.) nicht oder nur sehr schlecht zu vertragen, ist nur ein schlechter Hinweis auf eine mögliche Milchzucker-Unverträglichkeit. Versuchsweise kann man dann vorübergehend Milch und Milchprodukte meiden und beobachten, ob sich hierunter Blähneigung, Durchfälle und wechselnde Stuhlkonsistenz bessern.

Eine Sicherung der Verdachtsdiagnose Laktose-Unverträglichkeit erfordert genauere Untersuchungen. Mit Hilfe eines genetischen Tests kann man zwar feststellen, ob man die genetische Veranlagung zu einem adulten Laktasemangel hat, aber dies besagt nicht zwangsläufig, dass man Milch und Milchprodukte nicht verträgt und besser weglassen sollte. Aussagekräftiger ist ein unter standardisierten Bedingungen durchgeführter Belastungstest (Provokationstest), mit dessen Hilfe man feststellen kann, ob eine standardisierte Menge an Milchzucker (50 g Laktose) tatsächlich Beschwerden auslöst.

Hierzu erfolgen vor Beginn des Tests eine Blutzuckerbestimmung aus der Fingerbeere und eine Messung des Wasserstoffgehalts der Ausatemluft. Anschließend trinken Sie den Becher mit der Laktoselösung. Nach 30 min, 60 min, 90 min und 120 min (= 2 Stunden) erfolgen erneut Glukose-Bestimmungen aus der Fingerbeere und Messungen des Wasserstoffgehalts der Ausatemluft. Die den Test durchführende Arzthelferin / medizinisch-technische Angestellte fragt Sie bei den Messungen, ob Blähungen, Bauchschmerzen oder Durchfall aufgetreten sind. Wenn der Laktose-Wasserstoff-Atemtest positiv ist, d.h. es nicht zu einem ausreichenden Anstieg von Glukose im Blut kam und/oder der Wasserstoffgehalt der Ausatemluft anstieg, liegt ein **Laktasemangel (LM)** vor. Jedoch nur dann, wenn gleichzeitig auch Beschwerden durch den Test ausgelöst wurden, spricht man von **einer Laktoseintoleranz (LI)**, die behandlungsbedürftig ist.



Was können Sie bei Laktoseintoleranz tun?

Die wichtigste Maßnahme besteht im Weglassen von Milch und Milchprodukten. Da nicht immer eine totale Unverträglichkeit (= 100-%-iger Laktasemangel) vorliegt, können geringe Mengen von Milchzucker oft vertragen werden. Die Verträglichkeit richtet sich nach dem Schweregrad des Laktasemangels und muss im Einzelfall ausprobiert werden. Die übliche Ernährung enthält etwa 25 – 35 Gramm Milchzucker pro Tag, der Laktosetest wird mit 50 g Milchzucker durchgeführt. Die Toleranzgrenze von Milchzucker, ab der bei betroffenen Personen Beschwerden auftreten, ist von Patient zu Patient verschieden und liegt meist bei 6 - 10 Gramm Milchzucker pro Tag.

Milchzuckerreiche Lebensmittel wie Milch, Molke, Quark, Frischkäse, Sahne, Schokolade und Milchspeiseeis müssen konsequent gemieden werden. Milchzuckerarme Lebensmittel wie Joghurt, reifer Hartkäse (Parmesan), Sauermilcherzeugnisse und Butter sollten drastisch reduziert werden. Da Milchzucker vielen Lebensmitteln zugesetzt wird, sollte bei Konserven auf das Zutatenverzeichnis geachtet werden. Auch durch den Fleischwolf gedrehte Wurstsorten enthalten häufig Milchzucker, ebenso Milchbrötchen und manche Brotarten. Milchzuckerfreie Lebensmittel sind frisches Obst und Gemüse, Getreide, Fleisch, Fisch, Geflügel, Eier, Kartoffeln, Reis, Nudeln, Diätmargarine u.a.m. Da in Milch und Milchprodukten viel Kalzium enthalten ist, kann bei milchproduktfreier Ernährung die tägliche Kalziumzufuhr knapp sein. Deswegen sollte in den Wechseljahren auf eine ausreichende Kalziumzufuhr z.B. über kalziumreiche Mineralwässer u.a.m. geachtet werden.

Seit einigen Jahren werden auch Laktose-freie Milchprodukte (Minus-L-Milch, laktosefreie Milch, Minus-L-Käse, laktosefreier Käse u.a.m.) in größeren Supermärkten oder Reformhäusern angeboten. Bei der Herstellung diese Produkte wurde die Laktose mittels technischer Verfahren entfernt. Diese Produkte sind für Patienten mit Laktose-Intoleranz geeignet.

Nur in sehr schweren Fällen einer Milchzuckerunverträglichkeit ist eine Behandlung mit einem Laktase-enthaltenden Medikament erforderlich. Bei Familienfeiern, im Restaurant oder im Urlaub erlauben Laktase-Präparate eine weniger strenge milchzuckerfreie Ernährung. Laktase-haltige Enzympräparate sind hierzulande z.B. Laluk und Lactrase. Laluk und Lactrase gelten als Diätetika und nicht als Medikamente und sind daher nicht auf Kassenrezept verordnungsfähig. Die Hersteller bieten Laktase-Präparate mit unterschiedlicher Dosis an. Da die Dosierung international nicht standardisiert ist, muss sie individuell ausprobiert und in Abhängigkeit vom vermuteten Laktosegehalt des aktuellen Essens variiert werden.

Für Patienten, die sich genauer über Milchzuckerunverträglichkeit (Laktoseintoleranz) informieren wollen, sei auf gut lesbare Patienten-Ratgeber verwiesen, den man im Buchhandel kaufen kann (s.u.)

Tabelle 1:

Faktoren, die die Symptomatik bei Laktoseintoleranz beeinflussen

- individuelle Ausprägung des Laktasemangels
- Menge der konsumierten Laktose
- Menge und Art der zeitgleich konsumierten Nahrungsmittel (mit hohem Kohlenhydratgehalt)
- Körperliche und seelische Verfassung
- Schnelligkeit der Magenentleerung
- Transitzeit durch den Dünndarm
- Zusammensetzung der Darmflora

Tab. 2: Faktoren, die das Ergebnis des H₂-Atemtests verfälschen können

Störfaktoren, die zu falsch positiven Ergebnissen führen	Störfaktoren, die zu falsch negativen Ergebnissen führen
- Bakterien im Mund-Rachen-Bereich - bakterielle Fehlbesiedelung im Dünndarm (Divertikel, B-II-OP,..)	- Non-Hydrogen-Producer - Kolon-pH-Werte außerhalb des physiologischen Bereichs
- hohe Nüchtern-H ₂ -Werte infolge a) kohlenhydratreicher Spätmahlzeit b) morgendlichem Bonbonlutschen oder Kaugummikauen	- Beeinträchtigung der Darmflora durch aktuelle Antibiotikatherapie - Hyperventilation - vermehrte Bewegung
- Zigarettenrauchen - Einnahme von Aspirin	- Ileostoma-OP

Tab. 3: Nahrungsmittel, die Milchzucker enthalten

- Milch und Milchprodukte
- Fertigsuppen, Fertigsoßen
- Salatdressing
- Backwaren, Kuchen, Torten
- Nuß-Nougat-Creme
- Vollmilchschokolade, Schokoriegel
- Kondensmilch und Kaffeweißer
- Fast-Food-Produkte (Hamburger, Cheeseburger,..)
- Zahlreiche Süßigkeiten (Fruchtgummi, Bonbons, ..)
- Kartoffelpüree
- Pfannkuchen und Omelette
- Ketchup, Senf, Mayonaise

Tab. 4: Laktosegehalt verschiedener Nahrungsmittel in g pro 100 g
(nach Souci et al. und Schleip)

Vollmilch, mindestens 3,5 % Fett	4,5
Magermilch (max. 0,3 % fett)	4,8
Kondensmilch, mindestens 7,5 % Fett	9,2
Schlagsahne, mindestens 30 % Fett	3,3
Molke	4,7
Joghurt, mindestens 3,5 % Fett	4,1
Doppelrahmfrischkäse, mind. 60 % Fett i. Tr.	2,5
Speiseeis	5-7
Milchschokolade	9,5
Butter	0,65
Schnittkäse, 30 – 50 % Fett i. Tr.	Spuren
Hartkäse, 30 – 50 % Fett i. Tr.	1-2
Magerquark	3,2
Speisequark, 40 % Fett i. Tr.	2,6

Tab. 5: Therapieprinzipien bei Laktoseintoleranz

Reduktion der Laktoseaufnahme:

- strenge milchproduktfreie Diät bei ausgeprägtem Laktasemangel
- weniger strenge Diät bei partiellem Laktasemangel
- tolerable Schwellendosis durch Eigenbeobachtung ermitteln
- Wechsel auf laktosefreie Milchprodukte (z.B. Minus-L-Produkte u.a.m)

Verlangsamung der Passagezeit von Mund zu Dickdarm (oro-zökalen Transitzeit):

- insbesondere bei Magen-OP (Z.n. Billroth-II-OP) oder Kurzdarmsyndrom
- keine laktosehaltigen Getränke (Milch, Schokotrunk)
- öfter kleine Mahlzeiten, nach dem Essen hinlegen
- ggf. Gabe eines Motilitätshemmers (Loperamid-Tropfen)

Weglassen schlecht verträglicher Nahrungsmittel:

- nichts Blähendes (Hülsenfrüchte, Birnen,), FODMAP-arme Kost
- keine sorbithaltigen Nahrungsmittel oder Kaugummi

Adaptation der Kolonflora:

- keine Laktose-enthaltenden Probiotika-Präparate einnehmen

Gabe eines Laktase-enthaltenden Enzympräparates (z.B. Laktrase):

- bei extremem Laktasemangel und Symptomatik trotz Diät
- zur Liberalisierung der Diät bei Festen oder Essen außer Haus

Tabellen aus: Leiß O: Laktoseintoleranz: Pathophysiologie, Symptomatik, Diagnostik und Therapie. Verdauungskrankheiten 2005; 23: 53 – 65.

Kommt es nach anfänglicher Besserung unter laktosearmer Ernährung erneut zu Bauchbeschwerden, ist es ratsam, nach anderen Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten (z.B. Fruktosemalabsorption) zu suchen oder die Ernährung auf ein umfassenderes Zucker-Unverträglichkeitskonzept (FODMAP- Konzept = fermentierbare Oligo-, Di-, Monosaccharide und Polyole) umzustellen (siehe unser entsprechendes Patienten-Informationsblatt).

Literatur:

Leiß O: Laktoseintoleranz: Pathophysiologie, Symptomatik, Diagnostik und Therapie. Verdauungskrankheiten 2005; 23: 53 – 65.

Matthews SB, Waud JP, Roberts AG, Campbell AK. Systemic lactose intolerance: a new perspective on an old problem. Postgrad Med J 2005; 81: 167-173

Lomer MCE, Parkes GC, Sanderson JD. Review article: lactose intolerance in clinical practice – myths and realities. Aliment Pharmacol Ther 2008; 27: 93-103

Shaukat A, Levitt MD, Taylor BC, et al. Systematic review: effective management strategies for lactose intolerance. Ann Intern Med 2010; 152: 797-803

Mattar R, Ferraz de Campos Mazo D, Carrilho FJ. Lactose intolerance: diagnosis, genetic, and clinical factors. Clin Experiment Gastroenterol 2012; 5: 113-121

Raithel M, Weidenhiller M, Hagel AFK, et al. Kohlenhydratmalassimilation häufig vorkommender Mono- und Disaccharide. Dtsch Arztebl 2013; 110: 775 - 82

Patientenratgeber:

Schleip T. Laktoseintoleranz – Wenn Milchzucker krank macht. TRIAS-Verlag, 7.Auflage, 2010.

Ledochowski M. Nahrungsmittel-Intoleranzen: Unverträglichkeiten erkennen und gut damit leben. TRIAS-Verlag, 2014. Vogelreuter A. Laktoseintoleranz. In: Vogelreuter A: Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Lactose – Fructose – Histamin – Gluten. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 2012, S. 9 – 52.

Informationen im Internet: [www. li-base.de](http://www.li-base.de)