

Laktoseintoleranz – Ein Zucker wird zum Problem für den Körper

Alexander Ebner

In Österreich leiden laut Arbeiterkammer Oberösterreich (Stand: 2023) ungefähr 15-25 Prozent der Bevölkerung an Laktoseintoleranz (AK Oberösterreich, 2023).

Laktose, auch Lactose, Milchzucker oder Sandzucker genannt, ist ein primär in Milch und Milchprodukten vorkommender und in den Milchdrüsen von Säugetieren entstehender Zweifachzucker, also ein Disaccharid. Sie setzt sich aus Galactose und Glucose, welche zwei Monosaccharide, also Einfachzucker, darstellen, zusammen (Seidenath, 2011).

Die Laktoseintoleranz, welche ebenfalls als Milchzucker-Unverträglichkeit, Alactasie, Lactasemangelsyndrom oder Laktosemalabsorption bekannt ist, gehört zu den Nahrungsmittelunverträglichkeiten und kommt zustande, wenn die Laktose nicht mehr verdaut werden kann. Dazu kommt es, wenn ein Enzym namens Laktase, welches eigentlich die Laktose im Dünndarm in ihre bereits erwähnten Bestandteile Galactose (Schleimzucker) und Glucose (Traubenzucker) spalten und sie somit für den Körper verwertbar machen sollte, nicht mehr (ausreichend) gebildet werden kann. Die Resorption im Dünndarm funktioniert also nicht mehr. Darmbakterien nehmen die unverdauten Laktosemoleküle somit auf, welche dann vergoren werden (Klippstein, 2014; Schleip, 2010; Seidenath, 2011).

Arten der Laktoseintoleranz und deren Ursachen

Wie gut die Produktion von Laktase funktioniert, ist genetisch bedingt und setzt eine gesunde Dünndarmschleimhaut voraus. Eigentlich müsste niemand auf dieser Welt Laktose verdauen können, da es in der Natur grundsätzlich nur bis zum Ende des Säuglingsalters und dem damit verbundenen Stopp der Muttermilchaufnahme möglich sein sollte, Laktase mittels eines bestimmten Gens zu produzieren. Jedoch hat sich im Laufe der Evolution in jenen Kulturen, in denen Milchprodukte Grundnahrungsmittel sind und dementsprechend in großen Mengen konsumiert werden, ein verändertes Gen entwickelt, das auch noch nach dem Säuglingsstadium die Laktosespaltung ermöglicht. Dementsprechend werden grundsätzlich einige Formen des Lactasemangelsyndroms unterschieden: primäre endemische, primäre kongenitale, primäre entwicklungsbedingte und sekundäre Laktoseintoleranz (Klippstein, 2014; Seidenath, 2011; Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008).

Die endemische Laktoseintoleranz ist die weltweit am häufigsten anzutreffende Milchzucker-Unverträglichkeit. Diese Art der Alactasie ist genetischen Ursprungs und kann ungefähr ab dem fünften Lebensjahr auftreten. Durch eine gezielte Aufnahme von Milchprodukten ist diese Form umkehrbar. Bei der kongenitalen Laktosemalabsorption handelt es sich um eine autosomal-rezessive Erbkrankheit, bei der es keinerlei Laktaseaktivität im Dünndarm mehr gibt. Die entwicklungsbedingte Laktoseintoleranz ist vor allem bei den Frühgeborenen häufig anzufinden, wenn es aufgrund einer unvollständig entwickelten Darmschleimhaut zu einem Enzymmangel kommt. Diesen primären Arten steht die sekundäre Milchzucker-Unverträglichkeit gegenüber, da sie die einzige von ihnen ist, die nicht angeboren ist und sogar eventuell wieder aufhören kann, wenn Therapien anschlagen. Sie tritt auf, wenn es beispielsweise durch eine Zöliakie, eine Infektion des Dünndarms, eine Chemotherapie oder eine Darmoperation zu einer Schädigung der Dünndarmschleimhaut und somit der Laktaseherstellenden Zellen kommt (Holfeld-Weitlof, n.d.; Ledochowski, Bair & Fuchs, 2003; Seidenath, 2011).

Symptomatik der Laktoseintoleranz

Ganz egal, ob nun eine der drei primären oder die sekundäre Alactasie vorliegt – viele Symptome lassen sich bei allen Formen beobachten. Vor allem Durchfall zählt zu den häufigsten Symptomen. Hierbei bindet beim Laktasemangel die ungespaltene Laktose im Dickdarm einiges an Wasser, wodurch der Speisebrei stark verdünnt wird. Somit kann der Darm dem Stuhl nicht mehr ausreichend Flüssigkeit entziehen, wodurch es zum Durchfall kommt. Auch Verstopfung tritt oftmals auf. Zu Blähungen, Völlegefühl, Übelkeit sowie Aufstoßen und Mundgeruch kommt es, wenn im Darm durch die Unfähigkeit zur Laktoseverdauung aufgrund des Laktasemangels oder -ausbleibens vermehrt Gase gebildet werden, weil die Laktosemoleküle von den Darmbakterien aufgenommen und vergoren werden. Dies führt in weiterer Folge dann dazu, dass die von den Gasen aufgeblähten Darmschlingen immer stärker auf den Magen drücken, was die Blähungen, das Völlegefühl und die Übelkeit erklärt. Darüber hinaus gelangen die Gase mit der Zeit über das Blut an die Lunge und weiter über den Mund aus dem Körper hinaus, was das Aufstoßen und den Mundgeruch erklärt. Diese Symptome gehören ebenfalls zu den häufigsten bei einer Laktosemalabsorption (Klippstein, 2014; Ledochowski, Bair & Fuchs, 2003; Paas, 2007; Seidenath, 2011).

Problematisch, was die Symptomatik bei einer vermeintlichen Laktoseintoleranz anbelangt, ist, dass diese sehr oft auftretenden Symptome, aber auch zum Beispiel Bauchschmerzen und Krämpfe, ein gestörter Vitamin- und Mineralstoff-Haushalt, Schweißausbrüche, Schwindel und Kopfschmerzen, Gliederschmerzen etc. doch eher unspezifisch sind. Dies bedeutet, dass sie auch ganz andere Ursachen haben können und somit oft gar nicht primär mit einer Milchzucker-Unverträglichkeit in Verbindung gebracht werden. Das macht es den Ärztinnen und Ärzten meist schwer, eine passende Diagnose zu stellen (Klippstein, 2014; Seidenath, 2011).

Diagnose

Der erste Schritt, um herauszufinden, ob tatsächlich eine Alactasie vorliegt, ist, dass man eine gewisse Zeit lang, nachdem einige für diese Nahrungsmittelunverträglichkeit sprechende Symptome festgestellt wurden, eine laktosefreie Diät durchführt und danach wieder beginnt, laktosehaltige Lebensmittel zu konsumieren. Sollten die besagten Symptome wiederkehren, liegt ziemlich sicher eine Laktosemalabsorption vor. Wirklich sichergehen kann man jedoch nur abseits dieses eben beschriebenen Laktoseintoleranz-Selbsttests mit einer standardisierten Diagnostik, deren berühmtester und zuverlässigster Vertreter in diesem Fall der Laktose-H₂-Atemtest ist. Dabei muss der/die Patient*in auf nüchternen Magen 50 g Laktose zu sich nehmen. Danach wird in der Atemluft die H₂-bzw. Wasserstoff-Konzentration am Ende der Ausatmung gleich zu Beginn, also nur ein paar wenige Minuten nach der Laktoseaufnahme, und dann nach 30, 60, 90 und 120 Minuten gemessen (Abb. 1). Liegt der Differenzwert unter 10 ppm (parts per million), so liegt keine Laktoseintoleranz vor – der/die Patient*in kann also zumindest genügend Laktase produzieren, um den Großteil der Laktose zu spalten und zu verdauen. Bei über 20 ppm handelt es sich sicherlich um eine Milchzucker-Unverträglichkeit, da im Dickdarm durch Vergärung Gase entstehen, die über die Lunge abgeatmet werden. Alle Werte dazwischen gelten als unspezifisch (Klippstein, 2014; Seidenath, 2011; Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008).

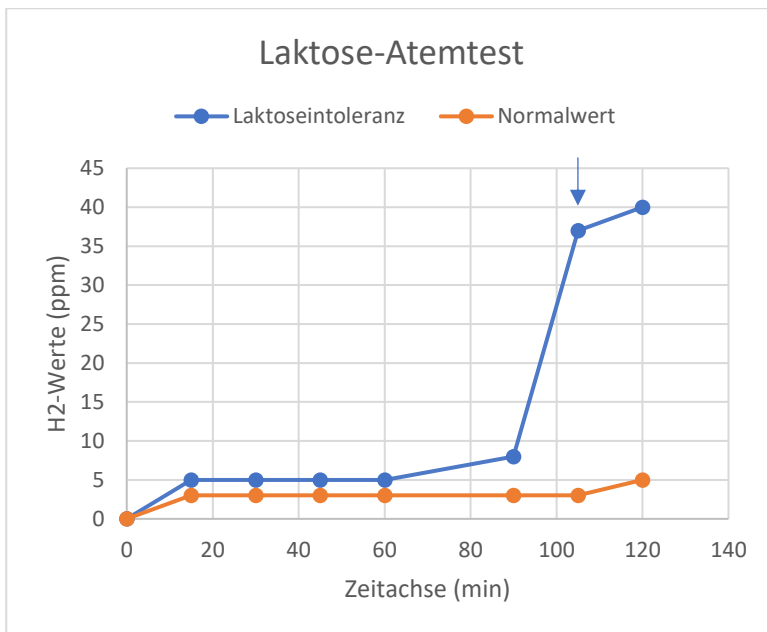


Abb. 1: H₂-Messung in der Atemluft nach Einnahme von 50 g Laktose (verändert nach: Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008):

Blaue Kurve: Patient*in mit Laktoseintoleranz, Anstieg von im Dickdarm aus Laktose entstehendem H₂ zwischen 90 und 105 min (Pfeil); Rote Kurve: Normalwert bei normaler Laktoseverdauung

Weitere Diagnosemöglichkeiten wären zum Beispiel der orale Laktosetoleranztest, die Dünndarm-Biopsie oder die genetische Bestimmung der Laktasemangel-Mutation im LCT-Gen, welche aber mittlerweile allesamt selten durchgeführt werden, da sie aufgrund ihrer höheren Unzuverlässigkeit (oraler Laktosetoleranztest) oder ihres sehr hohen Aufwandes sowie ihrer zu großen Kostspieligkeit (die anderen beiden genannten Diagnoseinstrumente) als nicht mehr empfehlenswert gelten (Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008).

Eine weitere Diagnosemöglichkeit, die neben dem Laktose-H₂-Atemtest nach wie vor gerne praktiziert wird, ist der sogenannte Laktose-Belastungstest, auch Laktose-(In-)Toleranz-Test genannt. Auch hier bekommt der/die Patient*in 50 g Laktose verabreicht. Allerdings wird dann der Blutzuckerwert ermittelt, und zwar diesmal nach 20, 40, 60, 80, 100 und 120 Minuten mittels Blutproben. Liegt bei dem/der Untersuchten eine Laktosemalabsorption vor, so steigt der Blutzuckerwert zu keinem Zeitraum über 25 Prozent des Ausgangswertes an, bei Personen ohne Laktoseintoleranz wird dieser prozentuale Wert überschritten (Abb. 2), da die Glucose und die Galactose nach erfolgreicher Spaltung der Laktose ins Blut abgegeben werden können. Oftmals wird dieser Test gemeinsam mit dem Laktose-H₂-Atemtest durchgeführt, um eine potentielle Milchzucker-Unverträglichkeit noch genauer eruieren oder ausschließen zu können (Klippstein, 2014; Schleip, 2010; Seidenath, 2011).

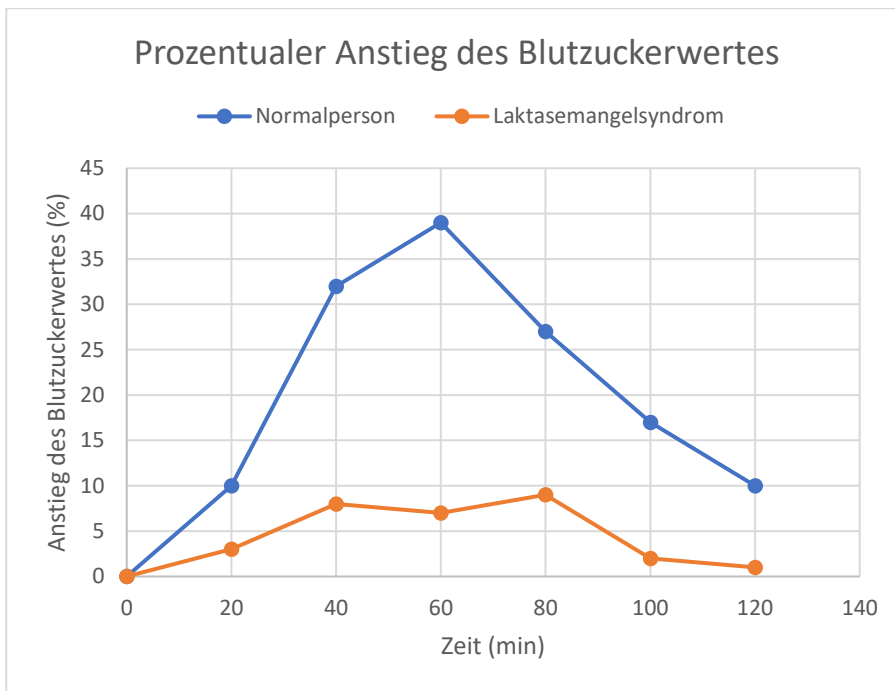


Abb. 2: Prozentualer Anstieg des Blutzuckerwertes in Abhängigkeit der Zeit (verändert nach: Seidenath, 2011)

Therapiemethoden

Vorweg muss gesagt werden, dass eine Alactasie nicht geheilt werden kann. Es gibt jedoch einige Therapiemöglichkeiten, um ihr Einhalt zu gebieten und mit ihr ohne Beschwerden leben zu können. Als billigste, naheliegendste und somit am häufigsten angewandte Methode gilt es, alle Lebensmittel wegzulassen, die Laktose enthalten oder die Laktosezufuhr zumindest so weit zu minimieren, dass es möglich wird, sie durch die Einnahme von Laktaseenzympräparaten in Form von Kapseln oder Pulver doch noch in ihre beiden Einfachzucker aufspalten und somit verdauen zu können. Wenn solche Lactase-Tabletten, wie zum Beispiel Lactrase oder Lactosolv, eingenommen werden, muss die Dosis individuell ausgetestet werden und die Einnahme darf maximal ein paar wenige Stunden vor dem Essen, am besten aber ganz kurz vor der Mahlzeit, erfolgen. Empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang auch, weitere Zucker, wie beispielsweise Fruchtzucker bzw. Fructose, zusätzlich zu vermeiden, da diese die Symptome der Laktoseintoleranz noch zusätzlich ankurbeln können. Warum dem so ist, konnte bis dato noch nicht erforscht werden. Trotzdem muss im Zuge dieser Therapiemethode stets darauf geachtet werden, nicht damit einhergehend auch das Calcium, welches primär in Milchprodukten enthalten ist, komplett oder größtenteils wegzulassen, da man somit mit der Zeit Probleme mit den Knochen, beispielsweise in Form von Osteoporose, bekommen würde (Bütikofer, Pohl & Misselwitz, 2013; Holfeld-Weitlof, n.d.; Seidenath, 2011; Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008).

Zusammenfassend kann zu dieser Methode gesagt werden, dass nichtsdestotrotz individuell bis zu fünf Gramm Laktose vertragen werden. Es empfiehlt sich also, bei einer Laktose-Diät bzw. Ernährungsumstellung selbst auszutesten, wie viel man verträgt und dann auf Produkte mit sehr niedrigem Milchzuckergehalt zurückzugreifen. Am besten ist es, die Grenze von täglich einem Gramm Laktose nicht zu überschreiten. Ein Erwachsener, der nicht an Laktosemalabsorption leidet, nimmt im Vergleich dazu durchschnittlich 20-30 g Milchzucker pro Tag zu sich. Zur besseren Veranschaulichung: Bereits in 100 ml Milch befinden sich 4,8-5 g Laktose (Schleip, 2010; Seidenath, 2011).

Eine weitere, nicht selten durchgeführte Therapiemöglichkeit, vor allem für sehr schwere Fälle von Laktoseintoleranz, ist eine antibiotische Behandlung, im Zuge derer mittels des Stoffes

Metronidazol gegen die *Helicobacter pylori* Bakterien vorgegangen wird, die für die bereits vorhin beschriebenen Symptome, wie beispielsweise Übelkeit und Durchfall, nach nicht erfolgter Spaltung und Verdauung der Laktose verantwortlich sind (Holfeld-Weitlof, n.d.).

Die Laktoseintoleranz kann also einige verschiedene Formen annehmen sowie viele Ursachen und Symptome aufweisen bzw. zeigen. Zwar gibt es, wie im Artikel gezeigt wurde, einige Möglichkeiten, mit einer Milchzucker-Unverträglichkeit (halbwegs) normal leben zu können, jedoch existiert nach wie vor keine Methode, welche bereits das Auftreten dieser häufig vorkommenden Krankheit verhindern könnte. Hier zeigt sich also ein Bereich, welcher es Wert ist, weiterzuforschen. Denn eventuell kann dadurch eines Tages mit Erfolg die Alactasie ein für alle Mal aus der Gesellschaft verbannt werden.

Literaturverzeichnis

AK Oberösterreich (2023). Das Geschäft mit der Laktoseintoleranz [html]. Verfügbar unter: https://ooe.arbeiterkammer.at/beratung/konsumentenschutz/ernaehrung/Geschaeftemache-rei_mit_Laktosefrei-Produkten.html [08.08.2023].

Bütikofer, S., Pohl, D. & Misselwitz, B. (2013). Laktoseintoleranz. Leading Opinions. *Innere Medizin*, 40-43.

Holfeld-Weitlof, G. (n.d.). „Laktoseintoleranz“ [pdf]. Verfügbar unter: <https://www.holfeld-weitlof.com/laktoseintoleranz/> [17.07.2023].

Klippstein, N. (2014). *Laktose-Intoleranz. Ursachen, Symptome und Tipps für den Alltag*. Düsseldorf: Praxis-Wissen.

Ledochowski, M., Bair, H. & Fuchs, D. (2003). Laktoseintoleranz. *Journal für Ernährungsmedizin*, 5 (1), 7-14.

Paas, D. (2007). *Das Laktose-Intoleranz Buch*. Münster: Monsenstein und Vannerdat OHG.

Schleip, T. (2010). *Laktose-Intoleranz. Wenn Milchzucker krank macht*. Stuttgart: Trias.

Seidenath, E. (2011). *Laktoseintoleranz – Ein Überblick über Formen, Ursachen und Therapiemöglichkeiten*. München & Ravensburg: Grin.

Wermuth, J., Braegger, C., Arndt, D. & Meier, R. (2008). Laktoseintoleranz. *Swiss Medical Forum*, 8 (40), 746-750.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: H₂-Messung in der Atemluft nach Einnahme von 50 g Laktose. Verändert nach:: Wermuth, Braegger, Arndt & Meier, 2008.

Abbildung 2: Prozentualer Anstieg des Blutzuckerwertes in Abhängigkeit der Zeit. Verändert nach:: Seidenath, 2011.