

Laktoseintoleranz

Informationen für Fachpersonen



swissmilk



Geeignete Milchprodukte bei Laktoseintoleranz

Dieses Informationsblatt gibt Ihnen einen Überblick über Milch und Milchprodukte, die trotz festgestellter Laktoseintoleranz problemlos genossen werden können. Es beantwortet folgende Fragen: Wie wird laktosefreie Milch hergestellt? Warum ist gereifter Käse laktosefrei? Weshalb ist Joghurt auch bei Milchzuckerunverträglichkeit meist gut verträglich? Wie verhält es sich mit der Butter?

Käse – durch Verarbeitung laktosefrei

Durch die Verarbeitung laktosefrei sind Extrahartkäse (z.B. Sbrinz), Hartkäse (z.B. Emmentaler, Gruyère) und Halbhartkäse (z.B. Tilsiter, Appenzeler). Weichkäse (z.B. Brie, Camembert) können höchstens noch Spuren von Milchzucker enthalten und gelten gemäss Schweizer Lebensmittelverordnung ebenfalls als laktosefrei (< 0,1g Laktose pro 100g Käse). Dafür verantwortlich ist der Herstellungs- und Reifungsprozess: Mit dem Abtrennen der Molke wird erstens ein Grossteil der Laktose entfernt. Zweitens bauen die eingesetzten Bakterien den restlichen Milchzucker innerhalb der ersten 24 Stunden des Käsureifungsprozesses ab.



Frischkäse – individuell

Frischkäse (z.B. Hüttenkäse, Quark, Blanc battu) enthalten unterschiedliche Mengen an Milchzucker. Hier muss individuell ausprobiert werden, wie viel von welchem Produkt jemand gut toleriert.



Joghurt – meist gut verträglich

Fermentierte Milchprodukte wie Joghurt, Kefir oder Sauermilch können im Gegensatz zu Milch von den meisten laktoseintoleranten Personen ohne Symptome genossen werden. Grund dafür ist der Fermentationsprozess bei der Herstellung von Joghurt. Nach der Zugabe von Bakterienkulturen zur Milch vermehren sich die Milchsäurebakterien und wandeln den Milchzucker mittels Fermentation in Milchsäure um. Der Gehalt an Laktose wird dadurch im Vergleich zum Laktosegehalt der Milch etwa um einen Drittel gesenkt. Zudem begünstigt der pH-Wert von Joghurt das Überleben der Milchsäurebakterien im ersten Abschnitt des Verdauungssystems. Das fördert den Abbau von Milchzucker zusätzlich. Damit bleiben die typischen Symptome meist aus.

Milch – laktosefrei in zwei Varianten

Milch, Buttermilch und Molke sind die häufigsten Auslöser von Beschwerden, weil durch das Trinken der Flüssigkeit ein schnelles Anfluten einer relativ grossen Menge Milchzucker in den Darm passiert. Laktosefrei hergestellte Milch ist deshalb eine wertvolle Variante. Für deren Herstellung gibt es zwei unterschiedliche Verfahren:

Enzymatische Hydrolyse

Bei der enzymatischen Hydrolyse wird die Milch zuerst pasteurisiert. Dann wird das aus speziellen Hefen, Pilzen oder anderen Mikroorganismen (z.B. Laktobazillen) gewonnene Enzym Laktase beigegeben. Dieses spaltet den Milchzucker in seine Bestandteile Glukose und Galaktose. Weil beide Zuckerarten eine etwas höhere Süsskraft als Laktose haben, erhält die Milch dadurch einen leicht süsslichen Geschmack. Sobald der Milchzuckergehalt auf 0,1 % oder noch weiter gesunken ist, wird das Enzym durch nochmaliges Erhitzen der Milch inaktiviert.

Bei einer weiteren Variante für UHT-Milch wird das Enzym erst beim Abfüllen in die Milchverpackung beigegeben, und die Spaltung findet darin statt. Der Prozess muss nicht aktiv gestoppt werden, da er automatisch beendet ist, sobald die Laktose aufgespalten ist.

Nach diesen Verfahren hergestellte laktosefreie Milch und daraus hergestellte laktosefreie Milchprodukte enthalten gleich viel natürlichen Zucker wie normale Milch und Milchprodukte, da sich nur die Anteile der verschiedenen Zuckerarten verändern, der Zucker jedoch nicht entfernt wird.

Good-Day-Verfahren

Die zweite Herstellungsvariante liess die Firma Emmi unter dem Namen «Good-Day-Verfahren» patentieren. Hier wird der Milchzucker durch einen speziellen Prozess aus der Milch entfernt und anschliessend in Glukose und Galaktose aufgespalten. In einem dritten Schritt wird davon nur so viel zurückgeführt, wie es dem gewohnten Süssgeschmack von Milch entspricht. Weil ihre natürlichen Bestandteile in ihrer Zusammensetzung verändert worden sind, darf sie nicht mehr als «Milch» bezeichnet werden. Das durch dieses Verfahren hergestellte Milchgetränk enthält nur minim weniger Kohlenhydrate (1,7g – 2,2g pro 100ml) als herkömmliche Milch.





Butter – ebenfalls sehr gut verträglich

Butter ist meist sehr gut verträglich, weil einerseits wenig Milchzucker aufgenommen wird (0,1g Laktose pro 10-Gramm-Portion) und andererseits, weil das enthaltene Fett die Magenverweildauer des Speisebreis verlängert und ein schnelles Einströmen von Laktose in den Dünndarm verhindert. Für Personen mit einer besonders schweren Milchzuckerunverträglichkeit gibt es Spezialbutter mit weniger als 0,01g Laktose pro 10g Butter.



Laktoseintoleranz diagnostizieren

Dieses Informationsblatt ermöglicht Ihnen eine Übersicht über die aktuellen Diagnoseverfahren. Es beantwortet folgende Fragen: Wie wird die Laktoseintoleranz diagnostiziert? Welche Verfahren gibt es? Wie aussagekräftig sind sie?

Häufig kommen Patientinnen und Patienten mit Symptomen wie Blähungen, Bauchschmerzen und Durchfall in die Beratung. Sie vermuten, dass sie Milch und Milchprodukte nicht oder nicht gut vertragen. Für die Symptomatik gibt es auch andere Erklärungen. Eine korrekte Diagnose ist die Basis einer wirksamen Therapie. Dafür stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

① Anamnese und Ess- und Beschwerdetagebuch: zuerst

- Eine ausführliche Ernährungsanamnese und ein Ess- und Beschwerdetagebuch liefern wichtige Hinweise.
- Patient*innen notieren während drei bis sieben Tagen, wann sie was gegessen und getrunken haben und welche Symptome danach aufgetreten sind.
- Zusammenhänge zwischen verzehrten Lebensmitteln und dem Auftreten von Beschwerden werden erkannt.



Bei Beschwerden ist eine richtige Diagnose die Basis einer wirksamen Therapie.



② Eliminationsdiät und Provokation: einfach

- Patient*innen lassen Milchzucker während zwei Wochen komplett weg.
- Aufgrund des beschränkten Zeitraums entstehen keine Mangelercheinungen.
- Verschwinden dabei die Beschwerden rasch und treten sie bei Wiedereinführen von Laktose wieder auf, handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine Laktoseintoleranz.
- Bleibt eine Besserung nach laktosefreier Diät aus, kann ein genetisch bedingter Laktosemangel mit einem H₂-Atemtest belegt oder durch einen genetischen Test ausgeschlossen werden.
- Für die Diagnose ist dieser Test oft schon ausreichend.



③ H₂-Atemtest: Goldstandard

- Der/die Patient*in muss vor dem Test nüchtern bleiben.
- Gemessen wird die H₂-Konzentration in der Ausatemluft vor dem Verabreichen einer Laktosedosis und danach alle 30 Minuten während mehrerer Stunden (ca. 2 – 4 Stunden).
- Die orale Dosis beträgt 50 g Laktose für Erwachsene und 2 g pro kg Körpergewicht für Kinder, jeweils gelöst in 250 – 300 ml Wasser.
- Durch die Konzentration des H₂-Gehaltes in der Atemluft kann darauf geschlossen werden, wie gut die Laktose im Dünndarm abgebaut wird.
- Für die Bestätigung einer Laktoseintoleranz braucht es:
 - Ansteigen von mehr als 20 ppm über den Ausgangswert
 - Ausschluss möglicher Differenzialdiagnosen
 - Gleichzeitig auftretende Symptome: Schmerzen, imperativer Stuhlgang, Diarrhö
- Das Messresultat sagt nichts aus über die Stärke der Laktoseintoleranz, sondern kann bei einem Ungleichgewicht des Mikrobioms zu dessen Bewertung dienen.

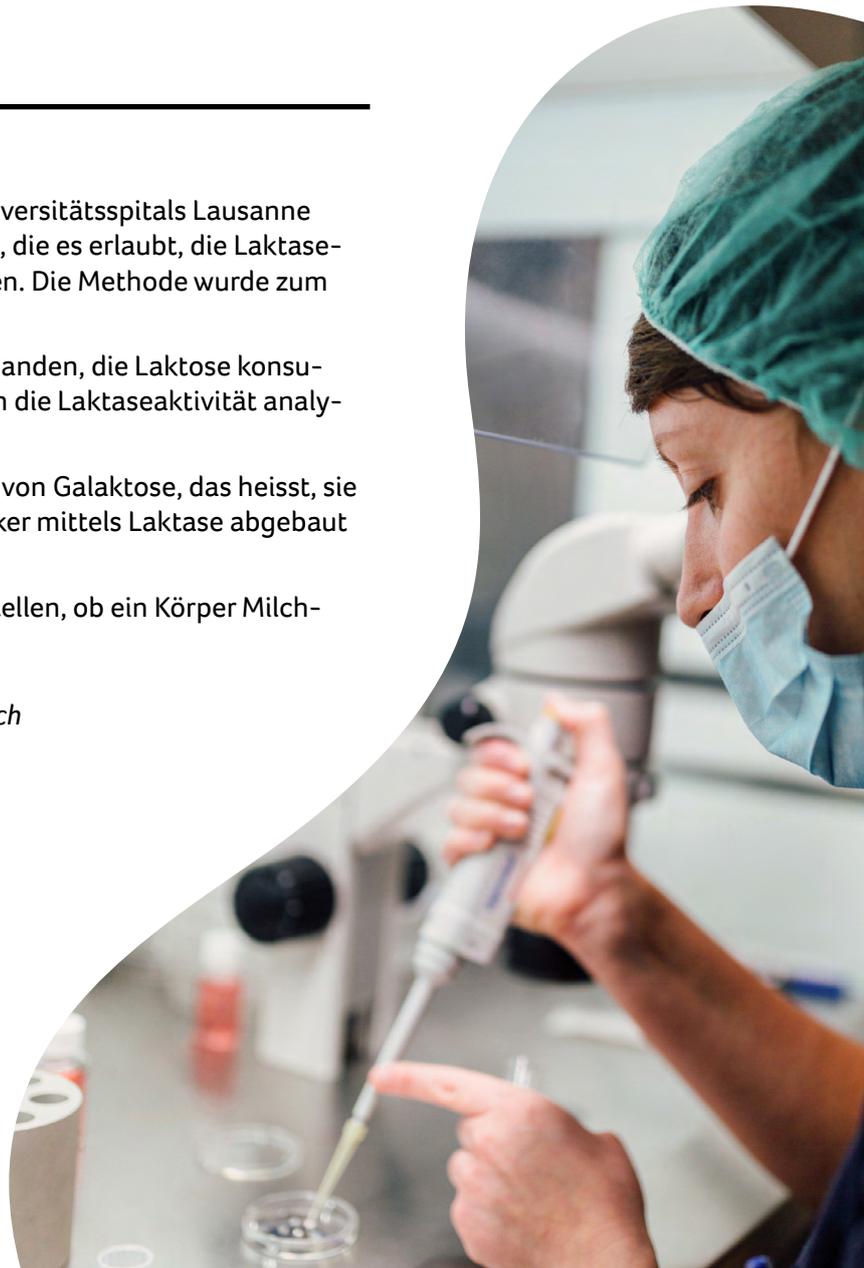
④ Gentest: schnell, unvollständig

- Das Ergebnis beschreibt, ob der Körper genetisch bedingt Laktase produzieren kann oder nicht. Der Test sagt nichts aus über die Wirksamkeit der Spaltung oder über eine mögliche Symptomatik.
- Ein negativer Gentest schliesst eine mangelnde Laktasespaltungsaktivität nicht aus.
- Der Test ist in der Pädiatrie nicht sinnvoll, da sich die primäre Laktoseintoleranz selten in dieser Altersgruppe manifestiert.

⑤ Agroscope-CHUV-Methode: neu

- Forschende von Agroscope (ALP) und des Universitätsspitals Lausanne (CHUV) haben eine neue Methode entwickelt, die es erlaubt, die Laktaseaktivität im menschlichen Körper festzustellen. Die Methode wurde zum Patent angemeldet.
- Sie fanden in Blut- und Urinproben ihrer Probanden, die Laktose konsumiert hatten, zwei neue Biomarker, mit denen die Laktaseaktivität analysiert werden kann.
- Galaktitol und Galaktonat sind zwei Derivate von Galaktose, das heisst, sie entstehen aus Galaktose, wenn der Milchzucker mittels Laktase abgebaut wurde.
- Mit Hilfe dieser Moleküle lässt sich also feststellen, ob ein Körper Milchzucker verdauen kann oder nicht.

Mehr Informationen unter www.agroscope.admin.ch





⑥ **Blutglukosemessung nach Belastung mit Laktose: unspezifisch**

- Die Veränderung des Blutzuckerwerts wird für die Messung der Spaltungseffektivität der Laktase herangezogen. Gemessen wird vor sowie 60 und 120 Minuten nach dem Verzehr einer Lösung mit 50 g Laktose für Erwachsene und 2 g pro kg Körpergewicht für Kinder, jedoch maximal 50 g.
- Bei einem Anstieg des Blutzuckers von ≥ 20 mg pro dl über den Ausgangswert wird davon ausgegangen, dass Laktose ausreichend aufgespalten und resorbiert wird.
- Das Ergebnis kann z.B. durch diabetische Stoffwechsellage oder bakterielle Fehlbesiedelung verfälscht sein.

Der Belastungstest wurde durch den H₂-Atemtest abgelöst und sollte nicht mehr zur Diagnostik dienen.

⑦ **Dünndarmbiopsie: invasiv**

- Dünndarmbiopsien werden in spezialisierten gastroenterologischen Zentren durchgeführt.
- Weil sie sehr invasiv und aufwändig sind, werden sie nur in Ausnahmefällen zur Diagnose einer Unverträglichkeit durchgeführt.





Typische Beschwerden und Differenzialdiagnosen

Dieses Informationsblatt gibt Ihnen einen Überblick über die typischen Beschwerden einer Laktoseintoleranz und mögliche Differenzialdiagnosen. Es beantwortet folgende Fragen: Welche Beschwerden sind typisch bei einer Laktoseintoleranz? Wann treten sie auf? An welche Differenzialdiagnosen muss gedacht werden?

Typische Symptome der Laktoseintoleranz tauchen in der Regel 30 Minuten bis 2 Stunden nach der Einnahme von grösseren Mengen laktosehaltiger Nahrungsmittel auf. Die Beschwerden können aber auch verzögert auftreten.

Gastrointestinale Beschwerden

Blähungen, Meteorismus, Flatulenz
Abdominelle Schmerzen, Koliken
Diarrhoe oder weicher Stuhl
Obstipation
Völlegefühl
Übelkeit
Erbrechen (v.a. bei Kindern)

Unspezifische Symptome

Chronische Müdigkeit
Erschöpfung
Kopfschmerzen
Konzentrationsschwierigkeiten
Muskel- und Gelenkschmerzen

Differenzialdiagnosen

Manchmal gibt es für diese Symptome andere Erklärungen. Eine korrekte Diagnose ist die Grundlage jeder wirksamen Therapie. Folgende Differenzialdiagnosen kommen in Frage:



Milcheiweissallergie

Abwehrreaktion des Immunsystems bei Säuglingen und Kleinkindern gegenüber bestimmten Eiweissen in der Milch.



Histaminunverträglichkeit

(Unspezifische) Gesundheitsbeschwerden nach der Zufuhr von histaminhaltigen Lebensmitteln.



Zöliakie

Chronisch entzündliche Darmerkrankung durch eine fehlgerichtete Immunantwort auf Gluten und verwandte Getreideeiweisse. Häufig verantwortlich für eine sekundäre Laktoseintoleranz.



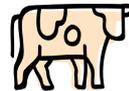
Fruktosemalabsorption

Verdauungsstörungen nach der Einnahme von Fruchtzucker. Im Gegensatz zur vererbten Fruktoseintoleranz werden gewisse Restmengen an Fruktose vertragen.



Morbus Crohn und Colitis ulcerosa

Chronisch entzündliche Darmerkrankungen mit schubweisen, rezidivierenden oder kontinuierlich auftretenden, entzündlichen Veränderungen des Darms.



Kuhmilchproteinintoleranz

Schleimhautschädigende Erkrankung des Dünndarms im Säuglingsalter mit Unverträglichkeit gegenüber Bestandteilen der Kuhmilch. Nicht zu verwechseln mit der Kuhmilcheiweissallergie.



Reizdarmsyndrom

Ausschlussdiagnose, wenn für die Beschwerden keine organischen Ursachen gefunden werden können.

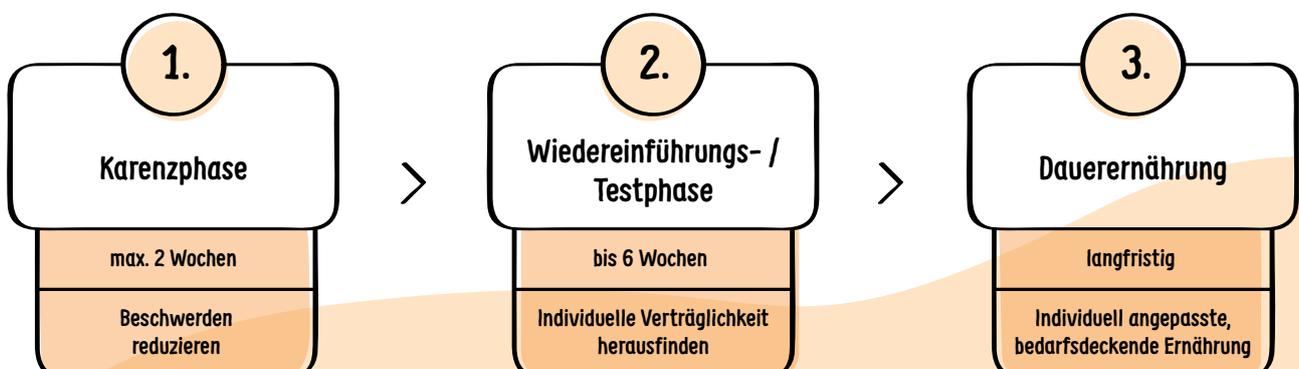




Ernährungstherapie bei Laktoseintoleranz

Dieses Informationsblatt gibt Ihnen einen Überblick über die Ernährungstherapie bei Laktoseintoleranz. Es beantwortet folgende Fragen: **Wie erfolgt die Ernährungstherapie bei Laktoseintoleranz? Welche Schritte umfasst die dreiphasige Ernährungsumstellung? Welches sind die Ziele und Empfehlungen in den einzelnen Phasen?**

Das Standardvorgehen bei Laktoseintoleranz ist die dreiphasige Ernährungsumstellung. Sie umfasst die Karenzphase, die anschließende Wiedereinführungs- bzw. Testphase und den Übergang zu einer individuell angepassten Dauerernährung. Idealerweise wird die Ernährungstherapie von einer Ernährungsfachperson durchgeführt und begleitet.



	Ziele	Empfehlung	Aufgaben
1. Karenzphase (max. 2 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> – Beschwerden weitestgehend reduzieren – Laktose eliminieren, um den Effekt einer laktosefreien Ernährung festzustellen 	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichst laktosefreie Ernährung – Auch auf Produkte mit «versteckter» Laktose verzichten 	<ul style="list-style-type: none"> – Patient*in führt ein Ess- und Symptomtagebuch – Evtl. wertet der/die Ernährungsberater*in das Tagebuch vor der Beratungssitzung aus – In der Beratung besprechen Patient*in und Ernährungsberater*in gemeinsam die Erkenntnisse und leiten Massnahmen ab
2. Wiedereinführungs- / Testphase (bis 6 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> – Individuelle Verträglichkeit von Laktose herausfinden: Wie viel wovon und womit kombiniert? – Möglichst vielseitige Milchprodukte- und Nahrungsmittelauswahl – Möglichst wenig Einschränkungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Laktosehaltige Nahrungsmittel langsam wieder einführen – Anzahl und Menge schrittweise erhöhen – Auftretende Symptome beobachten und schriftlich festhalten 	<ul style="list-style-type: none"> – Patient*in führt eine Verträglichkeitsliste: Was vertrage ich in der empfohlenen Menge? Was vertrage ich in kleinen Mengen? Was vertrage ich nicht? Was möchte ich noch(mals) ausprobieren? – In der Beratung besprechen Patient*in und Ernährungsberater*in gemeinsam die Liste und das weitere Vorgehen
3. Dauerernährung (langfristig)	<ul style="list-style-type: none"> – Nährstoffbedarfsdeckende Dauerernährung – Symptomfreiheit – Lebensqualität 	<ul style="list-style-type: none"> – An individuelle Gegebenheiten wie Tagesstruktur, Mahlzeitenrhythmus etc. angepasste Ernährung – Verträglichkeit verbessern: Milchprodukte mit Protein und/oder Fett kombinieren und über den Tag verteilen – Reduzieren statt meiden 	<ul style="list-style-type: none"> – Achtsam essen: sich Zeit nehmen und das Essen bewusst geniessen



Schweizer Milchproduzenten SMP
Swissmilk
Ernährung & Kulinarik

Weststrasse 10
CH-3000 Bern 6

+41 31 359 57 28
marketing@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch

Bern, Januar 2020