

Thilo Schleip

Laktose-Intoleranz Wenn Milchzucker krank macht

- Die besten Methoden zur Diagnose
- Ernährungstipps für den Alltag
- Geeignete Nahrungsmittel auf einen Blick



Inhalt

Einführung 7



Krankheitsbild

Laktose-Intoleranz – was ist das?	13
Ein Beispiel aus der »Praxis«	14
Was ist Laktose?	18
Was bedeutet Laktose-Intoleranz?	19
Leide ich unter einer Laktose-Intoleranz?	22
■ Die laktosefreie Diät (Eliminationsdiät)	22
■ Auf einen Blick: Praxistipps für die Eliminationsdiät	24
■ Verschiedene Testverfahren	26
■ Der Verdacht hat sich bestätigt – und nun?	26
Typische Beschwerden einer Laktose-Intoleranz	28
■ Beschwerden des Verdauungstrakts	29
■ Unspezifische Beschwerden	30
Was passiert im Körper nach dem Genuss von Milchzucker?	32
■ Laktose und Lactase	32
■ Wie kommt es zu den Beschwerden?	33
■ Hintergrundwissen: Wie Verdauung funktioniert	34



Diagnose

Die Erkrankung erkennen	41
Der H ₂ -Atemtest (Laktose-Toleranztest)	42
■ Wie funktioniert der H ₂ -Atemtest?	43
■ Was Sie bei einem H ₂ -Atemtest erwartet	43
■ Wie sicher ist der H ₂ -Atemtest?	46
Der Laktose-Belastungstest	48
Der Gentest	49
Weitere Nachweisverfahren	50



Formen

Welche Erkrankungsarten es gibt	53
Der primäre Lactase-Mangel	54
Der sekundäre Lactase-Mangel	56
■ Hintergrundwissen: Laktose-Intoleranz kommt selten allein!	58
Der kongenitale Lactase-Mangel	60
Milchzuckerunverträglichkeit bei Säuglingen	61
Die weltweite Verbreitung der primären Laktose-Intoleranz	62
■ Hintergrundwissen: Theorien zur Entstehung der primären Laktose-Intoleranz	64
Das Ausland ist schon weiter	67
Ein Ausblick in die Zukunft	69



Ernährung

Essen ohne Beschwerden	73
Die laktosearme Diät	75
Die Enzym-Ersatztherapie	76
Die individuelle Verträglichkeit von Laktose	78
■ Auf einen Blick: Verträgliche und unverträgliche Lebensmittel	80
Fertiggerichte – Zutatenlisten und Lebensmittelzusätze	82
■ Verbraucherschutz durch Kennzeichnungspflicht	82
■ Lebensmittelzusätze – ein Buch mit sieben Siegeln?	84
Die klassischen Milchprodukte	86
■ »Sonderfall« Joghurt	86
■ Käse, Quark & Co	89
Sojamilch als Alternative	92
Brot und Backwaren	92
Wurstwaren und »Formfleisch«	93
Müsli und Süßigkeiten	94
Laktosehaltige Medikamente	94
Außer-Haus-Verpflegung	96

Inhalt

Das Problem Kalziummangel	97
■ Die kalziumreiche Ernährung	99
■ Der Kalziumgehalt einzelner Lebensmittel	100
Der Laktose-Gehalt einzelner Lebensmittel	101

Service-Teil

Verzeichnis laktosefreier Fertigprodukte	105
■ Getränke	106
■ Suppen	109
■ Fleisch- und Wurstwaren	110
■ Teigwaren	114

■ Kartoffel- und Reisgerichte	115
■ Gemüse und Obst	115
■ Brot- und Backwaren	117
■ Fertigenüs	119
■ Aufstriche und Konfitüren	122
■ Cerealien	124
■ Soßen, Dips etc.	126
■ Babykost	127
■ Süßwaren	132
■ Desserts	134
■ Würzmittel	136
■ Sonstige Lebensmittel	137
Adressen, die weiterhelfen	140
Bücher zum Weiterlesen	141
Stichwortverzeichnis	142

fahren Sie, um was genau es sich bei dem Begriff Laktose überhaupt handelt.

Das Disaccharid Laktose besteht aus den Molekülen Galaktose und Glucose.



▲ Laktose ist ein natürlicher Bestandteil von Milch und Milchprodukten.

Was ist Laktose?

Laktose, umgangssprachlich auch Milchzucker genannt, ist ein natürlicher Bestandteil der Milch. Man findet sie außer in Milch auch in allen daraus hergestellten Produkten wie Sahne, Molke oder Käse. Die Laktose ist ein so genannter Zweifachzucker, fachsprachlich auch Disaccharid genannt. Das bedeutet, dass sie aus zwei Zuckermolekülen besteht. Diese Moleküle heißen Galaktose (Schleimzucker) und Glucose (Traubenzucker).

Auch bei der Herstellung industriell gefertigter Lebensmittel, in denen man keinen Milchanteil vermuten würde, findet das Kohlenhydrat Laktose Verwendung. Dafür gibt es unterschiedliche Gründe:

- Der Zusatz von Milchzucker führt zu einer erhöhten Viskosität – das bedeutet Zähigkeit – des Nahrungsmittels und sorgt so für ein angenehmes Gefühl beim Kauen. Aufgrund ihrer geringen Süßkraft (sie besitzt nur etwa ein Drittel der Süßkraft von Haushaltszucker und die Hälfte von Traubenzucker) kann relativ viel Laktose ohne nennenswerte Geschmacksbeeinträchtigung in das Endprodukt eingebracht werden.
- Die Laktose entwickelt beim Backen eine bräunende Wirkung. Sie wird daher bei der Herstellung von Backwaren, Pommes frites und Kroketten verwendet.
- Laktose findet bei der Herstellung von Backwaren außerdem Verwendung, da sie nicht der Vergärung von Bäckerhefe unterliegt.
- Wegen seiner Protein-stabilisierenden Eigenschaften nutzt man Milchzucker zur Eiweißanreicherung von Nahrungsmitteln.

- Um die Kristallisationseigenschaften von Zuckerlösungen zu verändern, setzt man Milchzucker in großen Mengen zur Herstellung von Süßwaren ein.
- Bei der Produktion von Medikamenten verwendet man Laktose als Trägersubstanz, also zum Transport des eigentlichen Wirkstoffes.
- Laktose wird außerdem als Trägerstoff von Aromen, Süßstoffen oder Geschmacksverstärkern genutzt.

Aus lebensmitteltechnologischen Gründen wird Laktose häufig bei der Herstellung von Fertigprodukten verwendet.

Der Laktose-Gehalt von Milchprodukten und Fertiggerichten stellt für eine große Anzahl von Menschen ein Problem dar. Diese Menschen leiden unter einer Laktose-Intoleranz.

INFO

Laktosegehalt in der Milch von Säugetieren

Die Laktose nimmt unter den verschiedenen Zuckerarten eine Sonderstellung ein, da sie nur in der Milch von Säugetieren – also auch beim Menschen – vorkommt. Die Laktose-Konzentration in der Milch verschiedener Säugetiere ist sehr unterschiedlich:

- Kuh- und Schafsmilch: 4,9 g/dl (= Gramm pro Deziliter)
- Ziegenmilch: 4,1 g/dl
- Stutenmilch: 6,2 g/dl
- menschliche Milch: 7,0 g/dl
- Der höchste Milchzuckergehalt findet sich in der Milch eines Affen, des *Green Monkey*, mit 10,2 g/dl. Auf der gesamten Welt existiert übrigens nur ein Säuger mit laktosefreier Milch: der kalifornische Seelöwe.



Was bedeutet Laktose-Intoleranz?

Die Laktose-Intoleranz ist eine Nahrungsmittel-Unverträglichkeit. Sie wird auch als Milchzucker-Unverträglichkeit bezeichnet.

Menschen mit einer Laktose-Intoleranz leiden unter zahlreichen Beschwerden, die im Zusammenhang mit dem

Leitsymptome einer Laktose-Intoleranz sind Durchfall und durchfallartige Störungen. Auch unspezifische Symptome wie Erschöpfung oder depressive Verstimmungen können auftreten.

Konsum milchzuckerhaltiger Lebensmittel stehen. Ausgelöst werden diese Beschwerden durch eine chemische Kettenreaktion, die ihren Ausgangspunkt im Darm des Betroffenen hat. Die Leitsymptome sind daher Durchfälle und durchfallartige Störungen. Aber auch sehr unspezifische gesundheitliche Beeinträchtigungen ohne spürbare Beteiligung des Verdauungssystems können in vielen Fällen einer Milchzucker-Unverträglichkeit zugeordnet werden.

Wichtig

Die Laktose-Intoleranz ist keine Allergie, sie löst also keine Immunreaktion im Körper aus. Sie sollte nicht verwechselt werden mit der sehr seltenen Milchallergie, da sie – bis auf die Tatsache, dass die Betroffenen keine Milch tragen – keinerlei Gemeinsamkeiten mit ihr hat. Da die Symptome einer Laktose-Intoleranz jedoch kaum von denen einer »echten« Allergie zu unterscheiden sind, wird sie bisweilen auch als »Pseudoallergie« bezeichnet.

Ursache für die folgenschweren Störungen der Verdauungstätigkeit ist ein so genannter Enzymdefekt: Der Organismus produziert eine zu geringe Anzahl an Lactase-Enzymen, die zur Verdauung der Laktose, also des Milchzuckers, im Darm benötigt werden.

Doch ähnlich wie bei einer Allergie kann man dem Auftreten von Beschwerden am ehesten dadurch entgehen, dass man den unverträglichen Stoff – also die Laktose – meidet. Dabei reicht es nicht aus, allein auf den Genuss von Milch zu verzichten, da auch sämtliche aus Milch erzeugten Nahrungsmittel sowie viele industriell hergestellte Fertigprodukte Laktose enthalten.

Menschen, die unter Laktose-Intoleranz leiden, werden häufig mit dem Verdacht auf psychosomatische Ursachen konfrontiert.

Viele Erkenntnisse zum Thema Milchzucker-Unverträglichkeit sind relativ neu und finden an den medizinischen Fakultäten noch nicht sehr lange die ihnen gebührende Berücksichtigung. Die Laktose-Intoleranz wurde erst in den sechziger Jahren entdeckt und ist damit im Vergleich

zu anderen Erkenntnissen aus der medizinischen Forschung relativ jung. Aussagekräftige Studien kamen erst schleppend in Gang, und so werden die Ergebnisse aus der Forschung bei der Diagnose von Magen-Darm- und anderen Beschwerden teilweise bis heute missachtet. Zumindest in Deutschland wird die Bedeutung der Laktose-Intoleranz und deren Folgen selbst von vielen Gastroenterologen – das sind Fachärzte für Magen- und Darmerkrankungen – noch unterschätzt.

Milchzucker-Unverträglichkeit ist vermutlich die weltweit am weitesten verbreitete genetische Veranlagung und gleichfalls die häufigste Ursache für Beschwerden, die im Zusammenhang mit der Verdauung stehen. Sie ist nicht geschlechtsspezifisch, tritt also bei Frauen wie auch bei Männern in gleichem Umfang auf.

Im klinischen Bereich unterscheidet man zusätzlich noch zwischen zwei Formen der Laktose-Intoleranz:

- **Laktose-Malabsorption:** Hierunter versteht man eine fehlerhafte Aufnahme bzw. Verarbeitung der Laktose im menschlichen Körper.
- **Hypolaktasie:** Hierbei produziert der Organismus keine ausreichende Menge an Lactase-Enzymen.

Diese Unterscheidung soll im weiteren Verlauf dieses Ratgebers allerdings nicht vorgenommen werden, da sie eher von klinischer Bedeutung ist und für den Betroffenen keine Auswirkungen hat.

Dieses Buch versucht die zahlreichen offenen Fragen zum Thema Milchzucker-Unverträglichkeit zu beantworten. Gewiss wollen Sie zunächst einmal wissen, ob auch Sie von diesem Enzymdefekt betroffen sind. Falls er nicht bereits diagnostiziert wurde, hilft Ihnen sicherlich der nächste Abschnitt weiter.

Obwohl die Laktose-Intoleranz nicht geschlechtsspezifisch ist, hat man in Untersuchungen festgestellt, dass Frauen häufiger und in größerem Maße Unverträglichkeitsreaktionen verspüren als Männer.

Leide ich unter einer Laktose-Intoleranz?

Grundsätzlich gehen Beschwerden, die durch Laktose-Intoleranz ausgelöst werden, mit Störungen der Verdauungstätigkeit einher. Die Leitsymptome einer Milchzucker-Unverträglichkeit sind daher Unregelmäßigkeiten bei der Verdauung, insbesondere Durchfälle und durchfallartige Beschwerden, Völlegefühl, Übelkeit oder Blähungen in Zusammenhang mit dem Genuss laktosehaltiger Speisen. Und auch viele unspezifische Symptome können durch den Genuss von Milchzucker ausgelöst werden (siehe Seite 30).

Wenn Sie herausfinden möchten, ob Sie von einer Milchzucker-Unverträglichkeit betroffen sind, so stehen Ihnen verschiedene Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung:

Die laktosefreie Diät (Eliminationsdiät)

Bei der Eliminationsdiät sollten sie zwei Wochen lang alle Lebensmittel strikt meiden, die Laktose enthalten. Man bezeichnet diese Phase des Verzichts als Karenzphase.

Mit Hilfe einer Eliminationsdiät können Sie herausfinden, ob Ihre gesundheitlichen Beeinträchtigungen in Zusammenhang mit der Aufnahme laktosehaltiger Nahrungsmittel stehen. Wer den Verdacht hat, unter Laktose-Intoleranz zu leiden, sollte zwei Wochen lang völlig auf laktosehaltige Lebensmittel verzichten. Man bezeichnet diese Phase absoluter Abstinenz auch als Karenzphase. Wenn sich Ihre Symptome während dieser zweiwöchigen Karenzphase deutlich gemildert haben oder wenn sie völlig verschwunden sind, dann können Sie ohne weitere Tests davon ausgehen, dass ein direkter Zusammenhang zwischen dem Konsum von Laktose und Ihrem Wohlbefinden besteht.

In den meisten Fällen tritt bereits nach wenigen Tagen eine deutliche Besserung der Beschwerden ein. Um ganz sicher zu gehen, sollte man die laktosefreie Diät aber mindestens zwei Wochen durchhalten, da manche Symptome erst nach einiger Zeit nachlassen.

Stichwortverzeichnis

A

Acetylsalicylsäure 47
 Adressen 155 ff
 Alkoholmissbrauch 56
 Antibiotika 56
 Aroma 85
 Atemluft, Wasserstoff 43, 46
 Aufstrich, laktosefreier 131 ff
 Ausland 66
 Außer-Haus-Verpflegung 96 f

B

Babykost 138 ff, 141 ff, 144 f
 Backwaren 92 f
 Bakterien
 – anaerobe 36
 – gesunde 69
 Beschwerden
 – typische 28 ff
 – unspezifische 30
 Bifidobakterium 69
 Bindemittel 85
 Blähbauch 38
 Blutgerinnung 97
 Brot- und Backwaren, laktosefreie 124 ff
 Brotwaren 92 f
 Büchertipps 157
 Butter 90
 Buttermilch 90

C

Cerealien, laktosefreie 134 ff
 Crème fraiche 90

D

Darmbewegung 37
 Desserts, laktosefreie 147 ff
 Diagnose 17, 22 ff, 48 ff
 Diarrhö, osmotische 38
 Diät
 – laktosearm 74 ff
 – laktosefrei 74
 – –Eliminationsdiät 22 f
 Diätfehler 23
 Dickdarm 35
 Dips, laktosefrei 136 ff
 Disaccharid 32
 Druck, osmotischer 37
 Dünndarmbiopsie 50
 Duodenum 34

Durchfall 20, 29
 – Körpergewicht 27
 – Säugling 62
 Durchfallpräparate 31
 – laktosehaltige 95

E

Eliminationsdiät, laktosefreie 22 f
 –Praxistipps 24 f
 E-Nummer 84
 Enzymdefekt 8
 Enzym-Ersatztherapie 74, 76 f
 Enzymmangel 9
 Ernährung 74 ff
 –kalziumreiche 99 f
 Ernährungsgewohnheiten 8
 Ernährungspyramide 91

F

Fermentierung 36
 Fertiggerichte 82 ff
 Fertigenus, laktosefrei 127 ff
 Fertigprodukte 8, 15
 – laktosefrei 105 ff
 – –Aufstrich 131 ff
 – –Babykost 138 ff
 – –Brot- und Backwaren 124 ff
 – –Cerealien 134 ff
 – –Desserts 147 ff
 – –Dips 136 ff
 – –Fleischwaren 113 ff
 – –Gemüse 120 ff
 – –Getränke 106 ff
 – –Kartoffelgerichte 119 f
 – –Konfitüren 131 ff
 – –Menüs 130 f
 – –Obst 120 ff
 – –Reisgerichte 119 f
 – –Soßen 136 ff
 – –Suppen 112
 – –Süßwaren 145 ff
 – –Teigwaren 118 f
 – –Wurstwaren 113 ff
 – –Würzmittel 150 ff
 –Zutatenliste 85
 Fleischwaren, laktosefrei 113 ff
 Formfleisch 93
 Fructose-Intoleranz 57 f

G

Galaktose 18
 Gärungsdurchfall, osmotischer

29
 Gemüse, laktosefreie Fertigprodukte 120 ff
 Gentest 26, 49 f
 Genterapie 70
 Gesichtshaut, unreine 16
 Getränke, laktosefreie 25, 106 ff
 Gewürze 85
 Gewürzmischungen 85
 Glucose 18

H

H₂-Abatmung, nach Verzehr von Milchzucker 45
 H₂-Atemtest (s. auch Toleranztest) 16, 26, 42 ff
 –Diagnose 47
 – falsche Testergebnisse 47
 – Funktionsweise 43
 – negativer 48
 – Sicherheit 46 f
 –Toleranzschwelle 47
 – Verhaltensregeln 43
 H₂-Höchstwert 47
 Histamin-Intoleranz 57 ff
 Hydrolyse 68
 Hypolaktasie 21

I

Ileum 35

J

Jejunum 33, 35
 Joghurt 86 f
 –pasteurisierter 89
 Joghurt-Kapseln 88

K

Kaffeeahm 91
 Kalzium 97 f
 Kalziumbedarf, täglicher 97 f
 Kalziummangel 97 f
 Kantinenessen 96
 Karenzphase 22
 Kartoffelgerichte, laktosefrei 119 f
 Käse 89 ff
 Kennzeichnungspflicht 82 f
 Kinder 49
 Knochenausgangsmasse 98
 Konfitüren, laktosefrei 131 ff
 Körpergewicht

- Durchfall 27
- Reduktion 27

L

- Lactase 27, 32 f
 - persistence 55
 - Unterversorgung 36
- Lactase-Aktivität, mikrobielle, Wirkung 87
- Lactase-Mangel
 - kongenitaler 60
 - primärer 54 ff
 - sekundärer 56 f
- Lactase-Präparate 31
 - Preis-Leistungsverhältnis 77 f
- Lactase-Wirksamkeit, pro Einheit 78
- Lactobacillus
 - acidophilus 69
 - bulgaricus 88
- Laktose (s. auch Milchzucker) 18, 32 f
 - individuelle Verträglichkeit 78 f
 - versteckte 76
 - Laktose-Belastungstest 48 f
 - Laktose-Intoleranz
 - Bedeutung 19 f
 - Diagnose 22 ff
 - Länder 66
 - Leitsymptome 20
 - primäre
 - – Theorien 64 f
 - – weltweite Verbreitung 62 ff
 - regionale Verteilung 66
 - sekundäre 50
 - selbst verstärkende Wirkung 39
 - transitorische 56
 - Laktose-Malabsorption 21
 - Laktose-Toleranztest 26, 39
 - Lebensmittel
 - Kalzium-Gehalt 100
 - in kleinen Mengen geeignete 80 f
 - laktosefreie 25
 - Laktose-Gehalt 101 ff
 - sonstige, laktosefreie 152 ff
 - Temperatur 79
 - unverträgliche 80 f
 - verträgliche 81
 - Lebensmittelzusätze 82 ff
 - Lebensqualität 27
 - Leitsymptome 20

M

- Margarine 90
- Medikamente 15
- Medikamente, laktosehaltige 94 f
- Mensch, älterer 55
- Micro-H₂-Detektor 44
- Milchallergie 20
- Milcheiweiß 84
- Milchprodukte 8, 75
 - klassische 86 ff
 - laktosefreie 67 f
- Milchsäure 84
- Milchsäurebakterien 87
- Milchzucker (s. auch Laktose) 18
 - Durchfallpräparate 95
 - zunehmende Intoleranz 55
- Müsli 94

N

- Nahrungsergänzungsmittel 95
- Nahrungskarenz, H₂-Atemtest 43
- Nahrungsmittel, kalziumreiche 99
- Non-Responder-Status 47
- Nüchternwert 44

O

- Obst, laktosefreie Fertigprodukte 120 ff
- Osteoporose 98

P

- Permeabilität, intestinale 39
- Probiotika 69

Q

- Quark 89 ff

R

- Reisgerichte, laktosefreie 119 f
- Reizdarmsyndrom 15, 57, 59
- Restaurant, asiatisches 96

S

- Sahne 90
- Säugetiere, Laktosegehalt der Milch 19
- Säugling
 - kongenitaler Lactase-Mangel 60

- Milchzucker-Unverträglichkeit 61 f
- Schock, allergischer 46
- Schwindelgefühl 16, 38
- Sojamilch 92
- Soßen, laktosefreie 136 ff
- Stärke, modifizierte 85
- Streptococcus thermophilus 88
- Suppen, laktosefreie 112
- Süßigkeiten 94
 - laktosefreie 145 ff
- Milchzucker 19

T

- Tagebuch 25
- Teigwaren, laktosefreie 118 f
- Testverfahren, verschiedene 26
- Thymin-Cytosin Polymorphismus 50
- Toleranzgrenze 9
- Toleranztest 42 ff
- Trennverfahren, chromatografisches 68

U

- Übelkeit 16
- Unterbauch, chronischer Druckschmerz 29

V

- Verbraucherschutz 82
- Verdauungssystem, menschliches 34 f
- Verdauungstrakt, Beschwerden 29
- Verdickungsmittel 85
- Vergiftungserscheinungen 38
- Versuch- und Irrtum-Methode 23
- Vitamin D 98
- Volumenbelastung, osmotisch bedingte 37

W

- Wurstwaren 93
 - laktosefreie 113 ff
- Würzmittel, laktosefreie 150 ff

Z

- Zuckerstoffe 84
- Zukunft 68 f
- Zytostatika 56