

**Der Klassiker!  
Die Nr. 1\***

Bei Lactose-Intoleranz

**Lactrase<sup>®</sup>**

Für den unbeschwerten  
Genuss von Milch und  
Milchprodukten



In Deutschland haben ca. 15% der Erwachsenen einen Lactasemangel.

## **Lactrase® – Milch und Milchprodukte ohne Reue genießen!**

Lactrase® ist ein diätetisches Lebensmittel zur besonderen Ernährung bei Lactose-Intoleranz (Milchzucker-Intoleranz). Lactrase® ersetzt die bei Lactose-Intoleranz fehlende körpereigene Lactase und ermöglicht so den beschwerdefreien Genuss von milchzuckerhaltigen Speisen und Getränken.

### **Lactrase® gibt es in vier Stärken:**

Lactrase® 1500 (100 Kapseln pro Packung)

Lactrase® 3300 (100 Kapseln pro Packung)

Lactrase® 4500 (60 Kapseln pro Packung)

Lactrase® Plus 9000 (30 und 60 Kapseln pro Packung)

### **Fünf gute Gründe sich für Lactrase® zu entscheiden:**

1. Das neue Lactrase® 1500 ist eine günstige Alternative für den Verzehr geringer Lactosemengen.
2. Lactrase® 3300 und Lactrase® Plus 9000 sind seit Jahren die Marktführer in der Apotheke.\*
3. Lactrase® 3300 ist ein echter Klassiker. Es wurde von uns entwickelt und bereits 1995 als eines der ersten Lactaseprodukte in Deutschland auf den Markt gebracht.
4. Lactrase® Plus 9000 ist mit 9.000 FCC-Einheiten Lactase pro Kapsel das Produkt mit der höchsten Aktivität und dem besten Preis-Leistungsverhältnis in Deutschland.\*\*
5. Lactrase® ist in allen Apotheken und damit sehr gut erhältlich.

\* in Apotheken, lt. IMS OTC® Report und IMS® GesundheitsMittelStudie (GMS)

\*\* je Kapsel/Tablette bezogen auf die unverbindliche Preisempfehlung

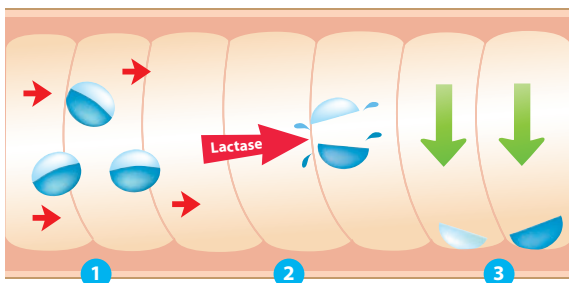


## Fragen und Antworten zu Lactrase® und Lactose-Intoleranz

### Was ist Lactose?

Lactose ist der in der Milch natürlicherweise enthaltene Milchzucker. Dieser Doppelzucker setzt sich aus den beiden Einfachzuckern Glucose (Traubenzucker) und Galactose zusammen. Milchzucker kann aus dem Dünndarm nicht aufgenommen werden und ist für den Körper daher nicht verwertbar. Dagegen sind die Einfachzucker Glucose und Galactose Nährstoffe, die vom Körper leicht aufgenommen und verwertet werden können. Deswegen wird der Milchzucker während der Verdauung von Lactase-Enzymen im Dünndarm aufgespalten.

### Dünndarm



1. Lactose (Milchzucker) gelangt in den Dünndarm.
2. Das Enzym Lactase spaltet die Lactose in Glucose und Galactose.
3. Die Glucose und Galactose werden aus dem Dünndarm aufgenommen.

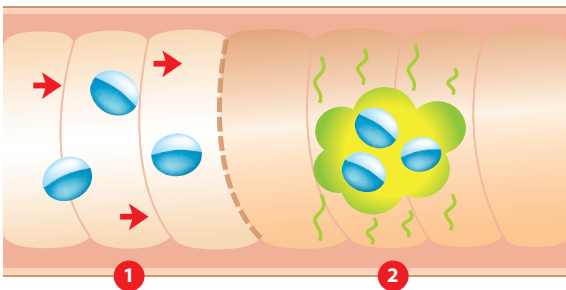


## Was ist Lactasemangel?

Wenn das Enzym Lactase im Körper nicht ausreichend verfügbar ist (Lactasemangel), gelangt der Milchzucker in ungespaltener Form in die unteren Darmabschnitte (Dickdarm) und wird dort durch Darmbakterien unter Gasbildung vergoren. Außerdem kann die Lactose einen vermehrten Wassereinstrom in den Dickdarm verursachen. Dies kann zu Beschwerden, wie z. B. Bauchschmerzen, Blähungen, Völlegefühl oder Durchfall, nach dem Verzehr von Milchprodukten führen und wird dann als Lactose-Unverträglichkeit (Milchzucker-Unverträglichkeit) oder Lactose-Intoleranz (Milchzucker-Intoleranz) bezeichnet. Wegen der Ähnlichkeit der Beschwerden wird Lactose-Intoleranz häufig mit dem Reizdarm-Syndrom (irritables Colon) verwechselt.

### Dünndarm

### Dickdarm



1. Bei einer Lactose-Intoleranz wird Lactose im Dünndarm nicht aufgespalten, weil das Enzym Lactase nicht ausreichend vorhanden ist.
2. Im Dickdarm wird die ungespaltene Lactose von Darmbakterien vergoren  
**Folgen:** Verdauungsbeschwerden wie z. B. Blähungen und Durchfall

Es werden drei verschiedene Formen des Lactasemangels unterschieden:

1. Der primäre Lactasemangel
2. Der sekundäre Lactasemangel
3. Der angeborene Lactasemangel

Die Menge an Lactase im Dünndarm ist bei Babys während der Stillperiode am höchsten und nimmt dann bei den meisten Menschen genetisch bedingt kontinuierlich ab. Der sich dann ergebende sogenannte **primäre Lactasemangel** ist also das Resultat eines normalen Alterungsprozesses und bei der überwiegenden Mehrheit (70% – 90%) der erwachsenen Weltbevölkerung zu beobachten. So vertragen beispielsweise fast alle Bevölkerungsgruppen Afrikas und Asiens keinen Milchzucker. Aber auch in Deutschland haben ca. 15% der Erwachsenen einen primären Lactasemangel.

Verschiedene Darmerkrankungen können zu einem sogenannten **sekundären Lactasemangel** führen, so z. B. Morbus Crohn, Zöliakie (einheimische Sprue) und sonstige Darmentzündungen (z. B. aufgrund von viralen oder bakteriellen Darminfektionen). Der sekundäre Lactasemangel bildet sich nach der Ausheilung der ihn verursachenden Darmerkrankung üblicherweise wieder zurück.

Beim sehr selten vorkommenden **angeborenen Lactasemangel** fehlt den Neugeborenen das für die Lactaseproduktion verantwortliche Gen. Dies führt zu einer Unfähigkeit des Organismus das Enzym über-

haupt zu bilden. Bei diesen Säuglingen muss eine strikt lactosefreie Ernährung eingehalten werden.



## ■ ■ **Wie kann man einen Lactasemangel feststellen?**

Viele Menschen mit Lactasemangel merken selbst, dass sie oder ihre Kinder ab einem bestimmten Alter Milch und Milchprodukte nicht mehr gut vertragen. Wem die reine Beobachtung, dass die problemlos verzehrbare Menge an Milch und Milchprodukten gegenüber früheren Jahren gesunken ist, nicht ausreicht, der kann einen Lactasemangel auf drei verschiedene Arten feststellen lassen:

1. Durch einen Lactosebelastungstest mit anschließender Messung der Blutzuckerwerte
2. Durch einen Lactosebelastungstest mit anschließender Messung der Wasserstoffkonzentration in der ausgeatmeten Luft ( $H_2$ -Atemtest)
3. Durch einen Gentest

Der Lactosebelastungstest (Alternativen eins und zwei) wird in der Regel durch Fachärzte für innere Medizin und durch Fachärzte für Gastroenterologie durchgeführt und die Kosten werden von den Krankenkassen übernommen. Man bekommt auf nüchternen Magen eine bestimmte Menge in Wasser gelöster Lactose zu trinken (25–50 g) und danach wird in regelmäßigen Abständen entweder eine Blutprobe oder eine Atemprobe (beim  $H_2$ -Atemtest) abgenommen.





Weil bei Menschen mit Lactasemangel die Lactose nicht oder zumindest nur teilweise in Glucose und Galactose aufgespalten wird, kann keine oder nur wenig Glucose im Dünndarm resorbiert und an das Blut abgegeben werden. Der Verzehr einer Lactosetestmahlzeit führt daher bei Menschen mit Lactasemangel nur zu einem geringen oder keinem Anstieg des Glucosewertes (Blutzuckerwert), während bei Menschen, die keinen Lactasemangel haben, der Glucosewert stärker ansteigen wird. So lässt sich anhand des Verlaufs des Glucosewertes feststellen, ob ein Lactasemangel vorliegt.

Gelangt die nicht resorbierbare Lactose in den Dickdarm, wird sie dort durch Darmbakterien unter Bildung von unter anderem Wasserstoff ( $H_2$ ) abgebaut. Der Wasserstoff wird über die Darmwand resorbiert und gelangt über den Blutkreislauf in die Lunge, von wo aus er ausgeatmet wird. Anhand des Wasserstoffgehalts der ausgeatmeten Luft lässt sich daher nachweisen, ob Lactose, die wegen eines Lactasemangels im Dünndarm nicht gespalten wurde, in den Dickdarm gelangt. Bei Vorliegen eines Lactasemangels wird der Wasserstoffgehalt der ausgeatmeten Luft nach dem Verzehr einer Lactosetestmahlzeit ansteigen, während er bei Menschen, die keinen Lactasemangel haben, nicht ansteigen wird.

Der Gentest stellt eine neue Testmethode dar, wird von den Krankenkassen nicht bezahlt und kostet ca. 70,- €. Man muss lediglich einen Abstrich von der Wangenschleimhaut an ein für diese Untersuchung spezialisiertes und zertifiziertes Labor schicken (z. B. an das Labor JenaGen GmbH, [www.jenagen.de](http://www.jenagen.de)). Das Abstrichset



besteht im Prinzip aus einem langen Wattestäbchen und einem Transportröhrchen. Das Abstrichset wird samt der Erklärung, wie man den Abstrich selbst abnimmt, auf Anforderung zuvor kostenlos per Brief übersandt. Der Gentest liefert lediglich eine Aussage darüber, ob man irgendwann im Laufe seines Lebens einen primären Lactasemangel entwickelt. Auch ein positives Testergebnis bedeutet daher nicht, dass bereits ein primärer Lactasemangel vorliegt. Dies kann man nur durch den oben beschriebenen Lactosebelastungstest (Alternativen eins und zwei) feststellen.

### **Was kann man tun?**

Man kann auf den Genuss von Milch und Milchprodukten verzichten. Dies ist unbefriedigend und wegen den in Milchprodukten enthaltenen wertvollen Nähr- und Vitalstoffen auch ernährungsphysiologisch ungünstig. Viele Lebensmittel, von denen man es nicht erwarten würde, enthalten Milchzucker. Daher macht der Einkauf milchzuckerfreier Lebensmittel häufig Schwierigkeiten.

Ein Verzicht auf milchzuckerhaltige Speisen und Getränke ist jedoch bei Verwendung von Lactrase® nicht notwendig.

Lactrase® ist ein diätetisches Lebensmittel zur besonderen Ernährung bei Lactose-Intoleranz.

Das in Lactrase® enthaltene Enzym Lactase spaltet den Milchzucker und übernimmt so die Funktion der bei Lactasemangel fehlenden körpereigenen Lactase. Lactrase® ermöglicht daher in der Regel den beschwerdefreien Genuss von Milch und Milchprodukten. Dadurch





kann auch die Versorgung des Körpers mit den in der Milch enthaltenen essentiellen Nährstoffen, Mineralien und Vitaminen gesichert werden. Hierzu gehören insbesondere Eiweiß, Kalzium, Vitamin A und Vitamin D.

### **Woher stammt die in Lactrase® enthaltene Lactase, wo wird sie freigesetzt und was passiert mit ihr nach dem Verzehr im Verdauungstrakt?**

Das in Lactrase® enthaltene Lactase-Enzym ist nicht tierischer Herkunft. Es wird mithilfe des Pilzes *Aspergillus oryzae* hergestellt. Dieser Pilz wird bereits seit Jahrzehnten für die Herstellung von Lebensmittelenzymen eingesetzt.

Nach dem Verzehr löst sich die Kapsel innerhalb einiger Minuten im Magen auf und setzt die in ihr enthaltene Lactase frei, welche dann für die Spaltung von im Speisebrei vorhandenem Milchzucker zur Verfügung steht. Eine magensaftresistente Verkapselung des von uns eingesetzten Enzyms ist nicht notwendig, weil Lactrase® eine sogenannte „saure“ Lactase enthält. Diese hat die besondere Fähigkeit, gut im sauren Milieu des Magens zu wirken. Das Enzym Lactase ist ein Protein (Eiweiß). Nachdem es mit dem Speisebrei aus dem Magen in den Dünndarm gelangt, wird es dort wie jedes andere mit der Nahrung zugeführte Protein (z. B. aus Fleisch oder einem Ei stammend) verdaut. Das Enzym wird also weder aus dem Dünndarm resorbiert noch wirkt es auf den Organismus.

Die Wirkung der Lactase beschränkt sich ausschließlich auf die Spaltung von im Speisebrei vorhandener Lactose.

Der Verzehr von (selbst größeren Mengen) Lactrase® ist daher harmlos, und unerwünschte Wirkungen sind auch bei regelmäßigem und langfristigem Verzehr nicht zu befürchten. Lactrase ist somit auch für Schwangere und Kinder geeignet.


### Wie wird Lactrase® angewendet?

Sie sollten individuell austesten, welche Menge Lactrase® für Sie ausreichend ist. Wir empfehlen, mit 1–2 Kapseln Lactrase® 3300 je 5 g Milchzucker (siehe Tabelle Seite 13) zu beginnen. Für kleine Lactosemengen (z. B. Kaffee mit einer Portion Kaffeesahne) steht auch Lactrase® 1500 zur Verfügung.

Wenn der Verzehr größerer Lactosemengen (z. B. ein Glas Milch, ein großer Milchkaffee oder mehrere Kugeln Eis mit Sahne) gewünscht wird oder wenn Sie bereits auf kleine Mengen Lactose empfindlich reagieren, so bietet sich die Verwendung von Lactrase® Plus 9000 an.

Die Kapseln sollten unmittelbar vor oder mit lactosehaltigen Speisen oder Getränken eingenommen werden. Alternativ können Sie die Kapseln auch öffnen und den





Kapselinhalt in bis zu 50°C warme Speisen oder Getränke geben. Dies bietet sich insbesondere bei der Verwendung durch Kinder an. Die Kapseln sind leicht zu öffnen. Drücken Sie einfach die Kapsel leicht zusammen und ziehen gleichzeitig die beiden Kapselhälften auseinander.

## Produktinformation

**Lactrase® ist in Ihrer Apotheke erhältlich.**

**Lactrase® 1500** enthält pro Kapsel 1.500 FCC-Einheiten des Enzyms Lactase (FCC steht für Food Chemical Codex). Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® 1500 mit 100 Kapseln (PZN -9175787) beträgt **7,95 EUR.**

**Lactrase® 3300** enthält pro Kapsel 3.300 FCC-Einheiten des Enzyms Lactase. Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® 3300 mit 100 Kapseln (PZN -7211906) beträgt **15,24 EUR.**

**Lactrase® 3300** ist auch unter der Bezeichnung Lactrase® vegetarisch erhältlich. Bei diesem Produkt besteht die Kapselhülle aus rein pflanzlicher Cellulose. Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® vegetarisch mit 100 Kapseln (PZN -3257863) beträgt **17,65 EUR.**

**Lactrase® 4500** enthält pro Kapsel 4.500 FCC-Einheiten des Enzyms Lactase. Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® 4500 mit 60 Kapseln (PZN -9175793) beträgt **9,95 EUR.**



**Lactrase® Plus 9000** enthält pro Kapsel 9.000 FCC-Einheiten des Enzyms Lactase. Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® Plus 9000 mit 60 Kapseln (PZN -4183345) beträgt **17,50 EUR**.

Die unverbindliche Preisempfehlung für eine Packung Lactrase® Plus 9000 mit 30 Kapseln (PZN -0017667) beträgt **9,85 EUR**.

Lactrase® enthält weder Süßstoffe noch Zuckeraustauschstoffe!

**Zutaten Lactrase® 1500:** Dicalciumphosphat, Gelatine (Kapselhülle), Lactase (8 %), Farbstoff E 171 (Kapselhülle)

**Zutaten Lactrase® 3300:** Dicalciumphosphat, Gelatine (Kapselhülle), Lactase (16%), Farbstoff E 171 (Kapselhülle)

**Zutaten Lactrase® vegetarisch:** Dicalciumphosphat, Geliermittel E 464 (Kapselhülle aus Cellulose), Lactase (16%), Farbstoff E 171 (Kapselhülle)

**Zutaten Lactrase® 4500:** Dicalciumphosphat, Lactase (25 %), Gelatine (Kapselhülle), Farbstoff E 171 (Kapselhülle)

**Zutaten Lactrase® Plus 9000:** Lactase (56 %), Dicalciumphosphat, Gelatine (Kapselhülle), Farbstoff E 171 (Kapselhülle)

## Lactosegehaltstabelle

Gehalt an Milchzucker in g je 100g des Milchproduktes  
(in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet):

Butter	ca. 0,6–0,7
Buttermilch	ca. 4,0
Buttermilchpulver	ca. 42
Büffelmilch	ca. 4,9
Cottage (Hüttenkäse, körniger Frischkäse)	ca. 3,3
Crème fraiche	ca. 2,0–2,4
Crème double	ca. 4,5
Desserts (z. B. Cremes, Pudding, Milchreis, Grießbrei)	ca. 2,8–6,3
Dickmilch	ca. 4,5
Eiscreme	ca. 6,0
Fetakäse	ca. 0,5
Frischkäsezubereitung (10–70 % Fett i.Tr.)	ca. 2,0–3,8
Joghurt	ca. 3,7–5,6
Joghurtzubereitungen (Schoko, Mokka, Müsli, Früchte etc.)	ca. 3,0–5,4
Kakao	ca. 5,0
Kamelmilch	ca. 4,8
Käsefondue (Fertigprodukt)	ca. 1,8
Kefir	ca. 3,5–6,0
Kochkäse (0–45 % i.Tr.)	ca. 3,2–4,0
Kondensmilch (7,5 % Fett)	ca. 9,5
Kondensmilch (10 % Fett)	ca. 12,5
Magerquark	ca. 4,1
Milch (Frischmilch, H-Milch, Magermilch, 1,5 % Fett, 3,5 % Fett)	ca. 5,0
Milchmixgetränke (Schoko, Mokka, Vanille, Erdbeere etc.)	ca. 5,0
Milchpulver (Vollmilchpulver)	ca. 35
Milchpulver (Magermilchpulver)	ca. 51
Molke, Molkegetränke	ca. 4,4–5,2
Molkenpulver	ca. 66

Mozzarella	ca. 0,1–3,1
Muttermilch	ca. 4,9–9,5
Sahneeis	ca. 1,9
Schmelzkäse (10–70 % Fett i.Tr.)	ca. 2,8–6,3
Speisequark mager	ca. 3,0–3,5
Speisequark, (20 % Fett i.Tr.)	ca. 2,0–3,3
Speisequark (40 % Fett i.Tr.)	ca. 2,0–3,1
Speisequark (10–70 % i.Tr.)	ca. 2,0–3,8
Sahne (Kaffeesahne, Kaffeerahm)	ca. 4,0
Sahne (Schlagsahne, Schlagrahm)	ca. 2,7–3,5
Sahne, sauer (Sauerrahm)	ca. 3,5
Schafsmilch	ca. 4,4–4,7
Schichtkäse (10 % i.Tr.)	ca. 3,8
Schichtkäse (Sahneschichtkäse, 40 % i.Tr.)	ca. 3,2
Schmelzkäse	ca. 2,8–6,3
Ziegenmilch	ca. 4,0–4,9



**100 g der folgenden Käsesorten enthalten weniger als 0,6 g Lactose:**

Chesterkäse (Cheddarkäse), Ricotta

**100 g der folgenden Käsesorten enthalten weniger als 0,1 g Lactose:**

Appenzeller, Bel Paese, Brie, Butterkäse, Camembert, Edamer, Edelpilzkäse, Emmentaler, Gorgonzola, Gouda, Gruyère, Limburger, Münsterkäse, Parmesan, Provolone, Romadur, Roquefort, Sauermilchkäse (Harzer-, Mainzer-, Handkäse), Tilsiter



## Tipps für die Praxis

1. Besprechen Sie bei Einladungen Ihre besonderen Ernährungserfordernisse und bitten Sie darum, dass man Sie darauf hinweist, wenn angebotene Speisen, bei denen es nicht offensichtlich ist (z. B. bei Salatsaucen oder Suppen), Lactose enthalten. Das gleiche gilt für Restaurantbesuche, im Urlaub und beim Essen in der Kantine.
2. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine auswärts verzehrte Speise Lactose enthält, dann verwenden Sie vorsichtshalber Lactrase®.
3. Von der Lebensmittelindustrie wird Lactose vielen Lebensmitteln häufig aus technologischen Gründen oder zur Geschmacks- und/oder Konsistenzverbesserung zugesetzt. So enthalten z. B. die folgenden Produkte häufig Lactose: Fertiggerichte, Fertigsaucen, Fertigsuppen, Konservengerichte, Tiefkühlgerichte, Kartoffelpüree-Fertigmischungen, Süßwaren (z. B. Pralinen, Schokolade, Schokoriegel etc.), Brot, Gebäck und Kuchen sowie Fleisch- und Wurstwaren.
4. Fragen Sie beim Kauf von unverpackten Lebensmitteln, wie z. B. Fleisch, Wurst, Brot und Fischerzeugnissen, ob das Produkt unter Verwendung von Milch oder Milchzeugnissen (z. B. Sahne oder saure Sahne) hergestellt wurde.
5. Wenn Sie Arzneimittel einnehmen müssen, dann fragen Sie Ihren Apotheker, ob das Präparat lactosefrei ist oder prüfen Sie selbst das Verzeichnis der Inhaltsstoffe.



Gesellschaft für gesunde Ernährung mbH  
Frankfurt/M., Postfach 18 03 08, 60084 Frankfurt  
Telefon 069-596 24 13, Telefax 069-55 74 36  
E-Mail: [info@lactrase.de](mailto:info@lactrase.de), [www.lactrase.de](http://www.lactrase.de)