

## Lebensmittel-Unverträglichkeit: Primäre Lactose-Intoleranz

Unter „Lebensmittel-Unverträglichkeit“ wird eine Vielzahl von Erkrankungen und Beschwerden unterschiedlicher Genese zusammengefasst. Die primäre Lactose-Intoleranz zählt zu den enzym-assoziierten, nicht-immunologischen Lebensmittel-Unverträglichkeiten, während die sekundären Formen einer Lactose-Intoleranz vor allem im Rahmen immunologischer Grunderkrankungen, wie z.B. der Zöliakie oder einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung (CED), auftreten.

### Primäre Lactose-Intoleranz

Evolutionär betrachtet ist die Lactose-Intoleranz im Erwachsenenalter als physiologisch anzusehen, da die Lactase ursprünglich nur während der Stillzeit zur Verdauung der Muttermilch benötigt wurde. Erst mit Aufkommen der Nutztierhaltung wurde in Regionen, in denen die Ernährung zunehmend auch aus tierischen Milchprodukten bestand, die Lactase-Persistenz zum Selektionsvorteil. Während in Asien der Prozentsatz der primären Lactose-Intoleranz heute weiterhin bei > 95 % liegt, werden in Deutschland nur noch ca. 15 % im Laufe ihres Lebens lactose-intolerant. Im allgemeinen Sprachgebrauch hat sich deshalb die Lactose-Intoleranz unter der Beschreibung „Enzymdefekt“ durchgesetzt, wenngleich ursprünglich die Abschaltung des Gens die Normalität darstellte.

### Diagnostik

Die primäre Lactose-Intoleranz basiert auf einem Nukleotid-Polymorphismus in der Promotorregion des Lactasegens, der bis zur Adoleszenz zur Reduktion bzw. Abschaltung der Lactase-Produktion führt.

Für die Abschwächung der Enzymaktivität sind im Wesentlichen zwei Mutationen des MCM6-Gens (minichromosom maintenance 6) verantwortlich. Die homozygoten Basen 13910T/T und 22018A/A bewirken die Lactase-Persistenz. Die homozygote Konstellation von 13910C/C und 22018G/G verursacht die Abschaltung des Lactase-Gens mit nachfolgender Lactose-Intoleranz.

Die diversen heterozygoten Konstellationen können sich unterschiedlich auswirken – **die spezifische Beurteilung des Ergebnisses erfolgt im Befundbericht.**

**Das Ausmaß der Lactose-Intoleranz ist nicht allein von der genetischen Konstellation abhängig.**

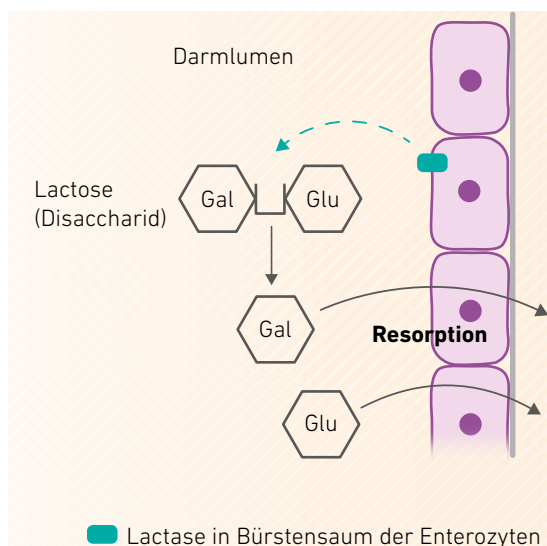


Abb. 1: Die Lactase ist ein zellständiges Enzym, welches das Disaccharid Lactose in die Monosaccharide Glucose und Galactose spaltet, die als solche resorbiert werden. Bei einer verminderten Lactase-Aktivität verbleibt die Lactose im Darm, wo sie osmotisch aktiv ist und weiter distal unter Gasbildung bakteriell verstoffwechselt wird.

Das Ausmaß der Lactose-Intoleranz wird jedoch nicht ausschließlich von der genetischen Konstellation bestimmt, sondern hängt von diversen weiteren Faktoren, z.B. der Menge und dem Fermentationsgrad der aufgenommenen Lactose, der intestinalen Flora und der gastro-intestinalen Motilität ab. Der vollständige Verzicht auf Lebensmittel, die nicht-fermentierte Lactose enthalten, ist deshalb meist nicht notwendig. Vielmehr lohnt sich das Austesten der individuellen Toleranzgrenze, die sich z. T. durch Änderung der äußeren Einflüsse auch noch verschieben lässt. Für spezielle Situationen besteht zumindest die Möglichkeit, Lactase in Tablettenform zu nutzen.

### Fazit

Die Lactose-Intoleranz und deren Ausprägung ist abhängig von:

- a) der genetischen Konstellation der Lactase-Expression
- b) dem Lactose-Gehalt der Nahrung
- c) der Zusammensetzung der Nahrung, Darmmotilität, intestinalen Flora (Mikrobiom)

### Literatur:

1. Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, Gressner&Arndt (Hrsg), 3. Auflage 2019, Springer-Verlag
2. Mattar R. et al.: Lactose intolerance: diagnosis, genetic and clinical factors. Clin and Experimt Gastroenterology 2015;5:113-121
3. Deng Y. et al.: Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism ans Dietary Management. Nutrients 2016;7:8020-8035

Siehe LADR Themenheft **Mikrobiom-diagnostik** (Best.-Nr. 111846)



Untersuchung	Material	EBM		GOÄ	
		Ziffern	€	Ziffern	€ (1,15-fach)
Molekulargenetischer Nachweis einer Laktose-intoleranz	2 ml EDTA-Blut oder Wangenschleimhaut-abstrich	11301	24,92	3920	60,33
		(224 Pkt.)		3922	33,52
		11521	23,47	3924	20,11
		(211 Pkt.)			
		Gesamt:	48,39	Gesamt:	113,96

**Abrechnungen:** Diese Untersuchung belastet das Laborbudget nicht.

Gendiagnostikgesetz beachten: Bitte senden Sie uns die Bestätigung, dass die ausgefüllte und unterschriebene Einwilligungserklärung zur Durchführung einer genetischen Untersuchung (Best.-Nr. 111048) des Patienten vorliegt, zusammen mit der Probe zu.

## Im LADR Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen werden Sie gerne beraten.

**LADR Laborzentrum Baden-Baden**  
T: 07221 21 17-0

**Hormonzentrum Münster**  
T: 0251 871 13-23

**LADR Laborzentrum Nord-West, Schüttorf**  
T: 05923 98 87-100  
**Zweigpraxis Leer**  
T: 0491 454 59-0

Partner des Laborverbundes:  
**LIS Labor im Sommershof, Köln**  
T: 0221 93 55 56-0

**LADR Laborzentrum Berlin**  
T: 030 30 11 87-0

**LADR Laborzentrum an den Immanuel Kliniken, Hennigsdorf**  
T: 03302 20 60-100

**LADR Laborzentrum Paderborn**  
T: 05251 28 81 87-0

**LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen GbR**  
Lauenburger Straße 67  
21502 Geesthacht  
T: 04152 803-0  
F: 04152 803-369  
interesse@LADR.de

**LADR Laborzentrum Braunschweig**  
T: 0531 310 76-100

**Zweigpraxis Bernau, Zweigpraxis Rüdersdorf**

**LADR Laborzentrum Recklinghausen**  
T: 02361 30 00-0

**LADR Laborzentrum Bremen**  
T: 0421 43 07-300

**LADR Laborzentrum Neuruppin**  
T: 03391 35 01-0

**LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen, Geesthacht**  
T: 04152 803-0

Der Laborverbund dient ausschließlich der Präsentation unabhängiger LADR Einzelgesellschaften.

**LADR Laborzentrum Hannover**  
T: 0511 901 36-0

**LADR Laborzentrum Nord, Flintbek**  
T: 04347 90 80-100  
**Zweigpraxis Eutin**

