

Zöliakie



Anschriften der Verfasser

Dr. med. Karima Farrag
Klinik für Gastroenterologie/Ernährungsmedizin
DGD Kliniken Frankfurt-Sachsenhausen
Schulstr. 31
60594 Frankfurt am Main

Dr. oec. troph. Sandra Ulrich-Rückert
Prof. Dr. med. Dr. oec. troph. Jürgen Stein
Crohn Colitis Centrum Rhein-Main
Schifferstr. 59
60594 Frankfurt am Main

Dr. rer. med. Astrid Wächtershäuser
Bürgerhospital Frankfurt am Main
Ernährungsmedizin
Nibelungenallee 37–41
60318 Frankfurt am Main

E-Mail: j.stein@em.uni-frankfurt.de

Herausgeber

DR. FALK PHARMA GmbH



Leinenweberstr. 5
79108 Freiburg
Germany

Fax: 07 61/15 14-321
E-Mail: zentrale@drfalkpharma.de
www.drfalkpharma.de

© 2021 Dr. Falk Pharma GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

7. Auflage 2021

Zöliakie

K. Farrag, A. Wächtershäuser,
S. Ulrich-Rückert, J. Stein



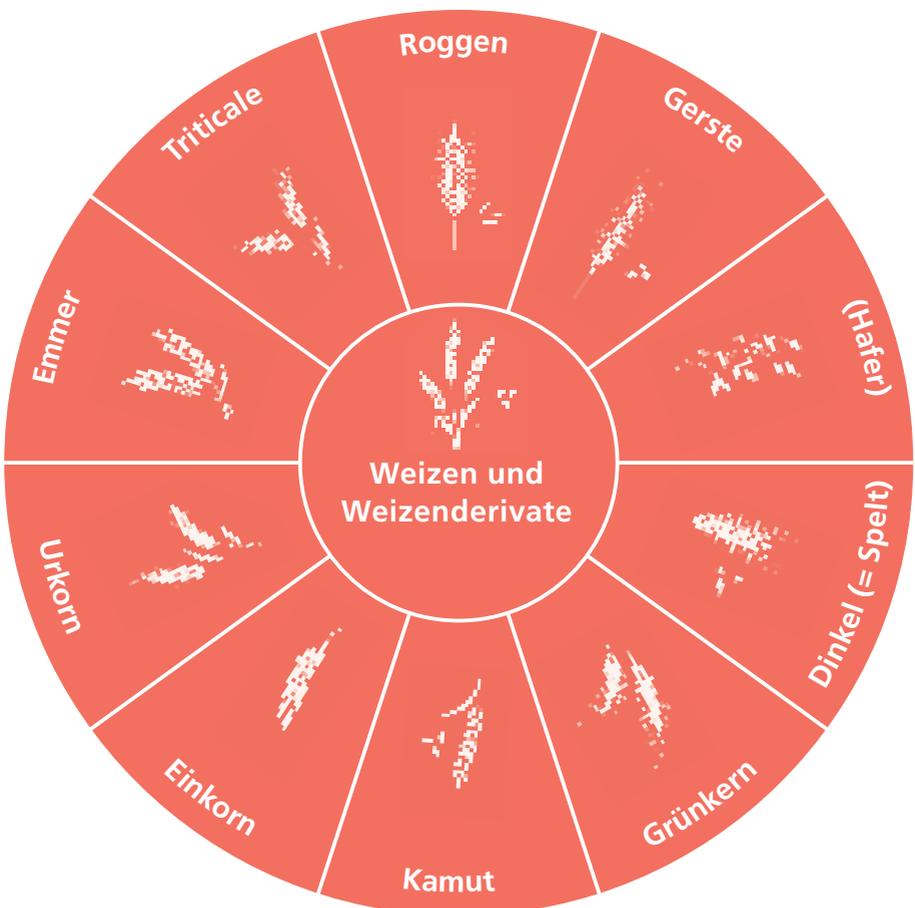
Was ist Zöliakie?	4
Wie erfolgt die Diagnose Zöliakie?	14
Behandlung der Zöliakie: die glutenfreie Ernährung	17
Risiken von Diätfehlern (Spätfolgen)	28
Welche Begleiterkrankungen gibt es?	29

Was ist Zöliakie?

Zöliakie, früher auch als Sprue bezeichnet, ist die lebenslange Unverträglichkeit gegenüber Gluten und verwandten Eiweißen, den sog. Prolaminen, die in bestimmten einheimischen Getreidesorten enthalten sind. Bei genetisch entsprechend veranlagten Personen kann die Aufnahme von glutenhaltigen Lebensmitteln zu einer Immunreaktion im Darm führen.

Gluten ist ein Eiweiß, das sich aus den Bestandteilen Gliadin und Glutenin zusammensetzt. Es dient als eine Art „Kleber“ und spielt dadurch für die Backeigenschaft eines Mehls eine bedeutende Rolle.

Glutenhaltige Getreidesorten



Wie häufig tritt die Erkrankung auf?

Allgemeine Bevölkerung:

Vorkommen weltweit: **1:100–1:500**

In Deutschland ist etwa eine von 500 Personen von der Erkrankung betroffen.



Familie:

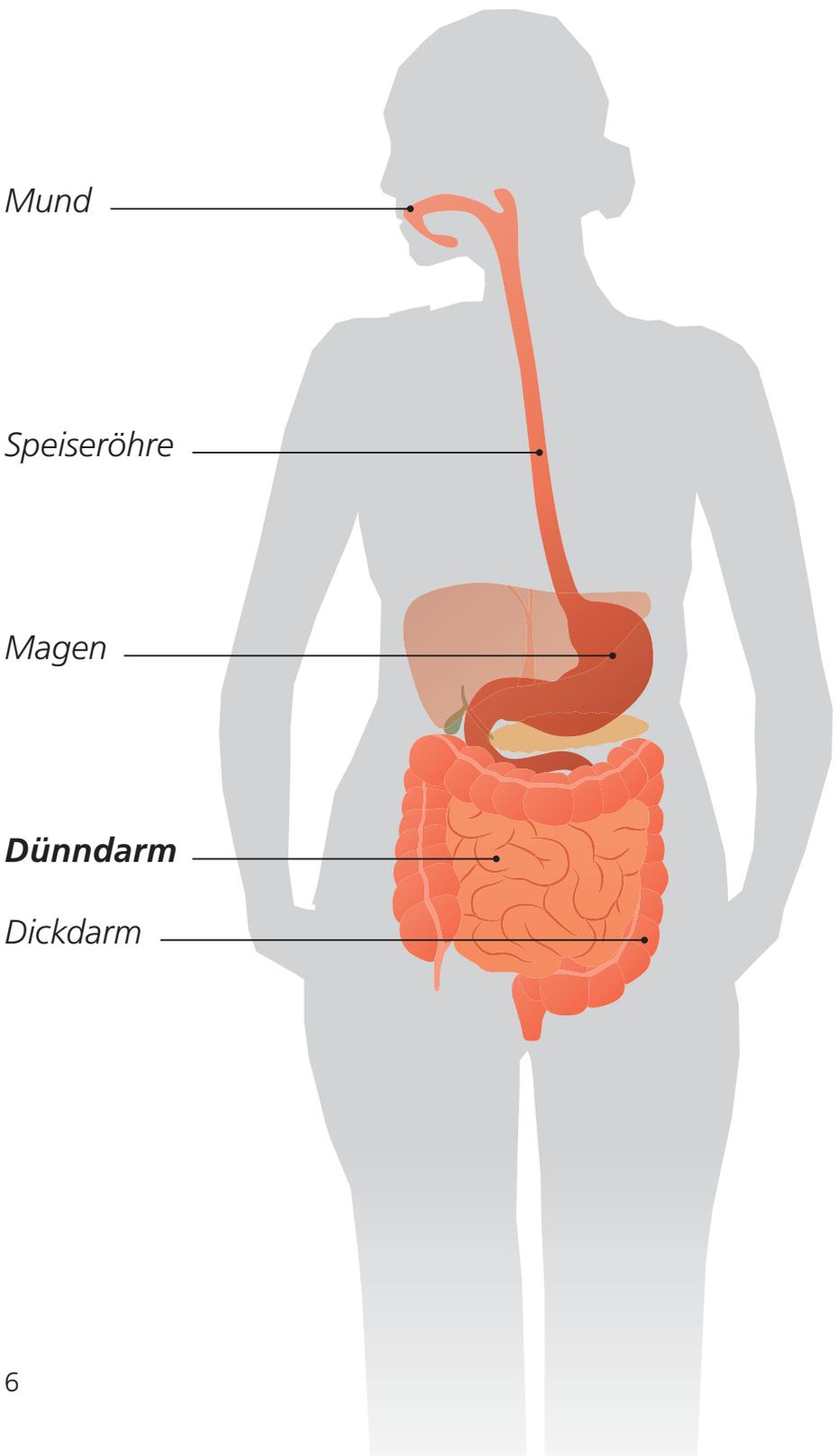
Etwa **5–10%** der Verwandten ersten Grades eines Familienmitglieds mit Zöliakie sind ebenfalls betroffen.

Sonderstellung von Hafer

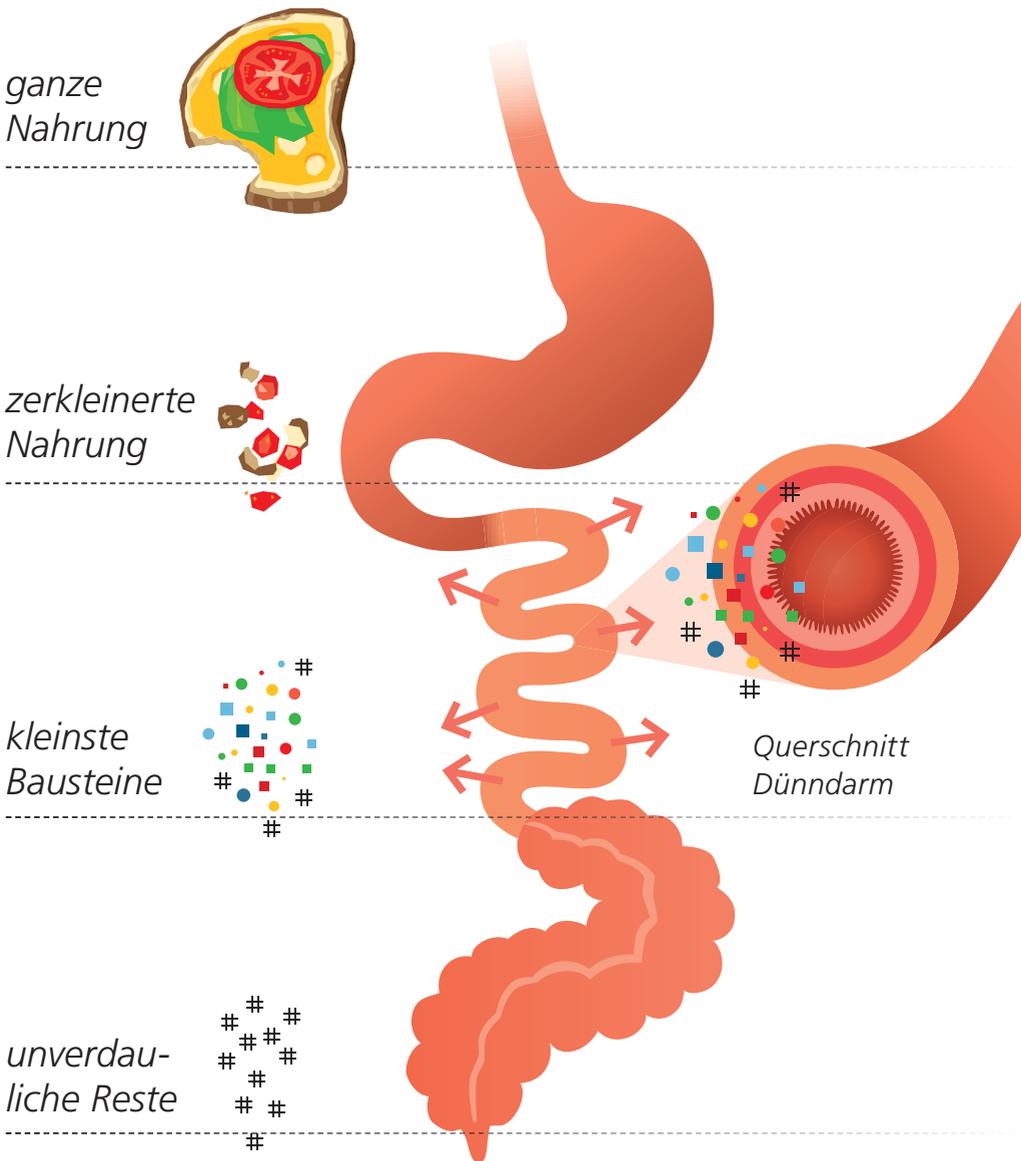
Verschiedene klinische Studien belegen, dass Hafer in begrenzten Mengen von den meisten Zöliakiepatienten gut vertragen wird. Die Deutsche Zöliakie-Gesellschaft hat daher seit Februar 2011 den Konsum von bis zu **50 g nicht kontaminiertem Hafer pro Tag**, allerdings nur unter gleichzeitiger ärztlicher Betreuung und Risikoaufklärung, freigegeben. Entscheidend ist dabei, dass der Hafer gesondert für Zöliakiebetreffende angebaut und verarbeitet wurde und eine Kontamination durch andere Getreidearten ausgeschlossen werden kann. Es dürfen somit auch nur solche Haferprodukte verzehrt werden, die speziell als „glutenfrei“ gekennzeichnet sind.

Welches Organ ist betroffen?

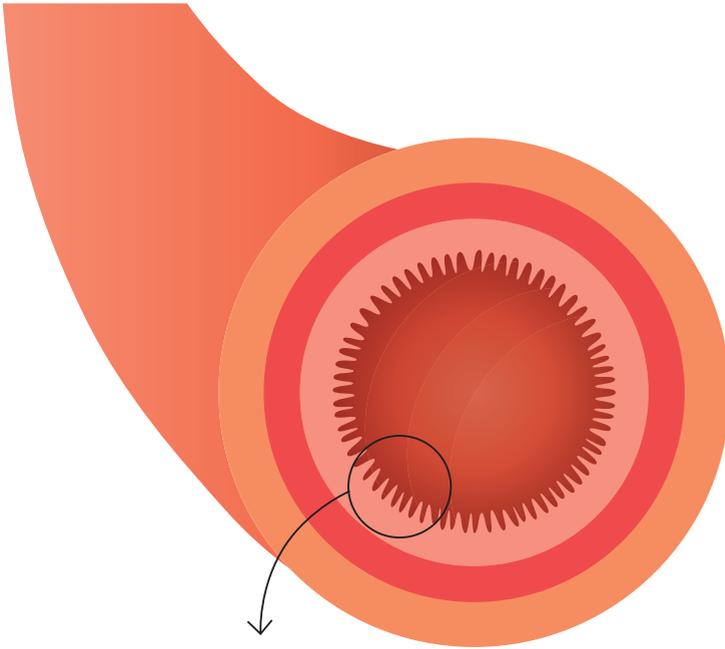
Betroffen ist der Dünndarm, der die Aufgabe hat, die Nahrung in ihre kleinsten Bausteine zu zerkleinern, damit diese über die Dünndarmschleimhaut in das Blut aufgenommen werden können.



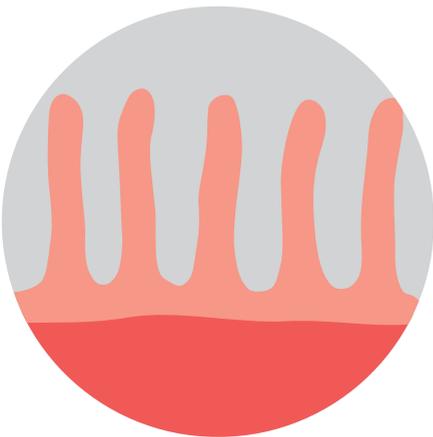
Dünndarmfunktion



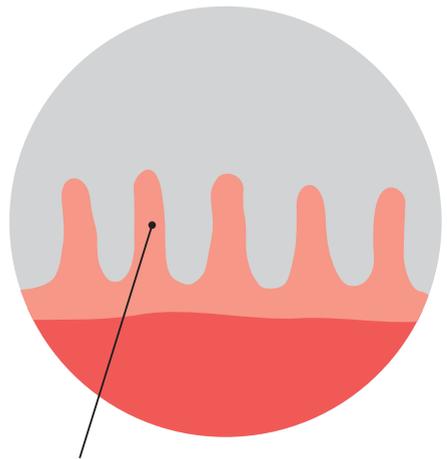
Wie verändert sich der Dünndarm bei Zöliakie?



Normaler Aufbau des Dünndarms



Veränderung im Dünndarm bei Zöliakie

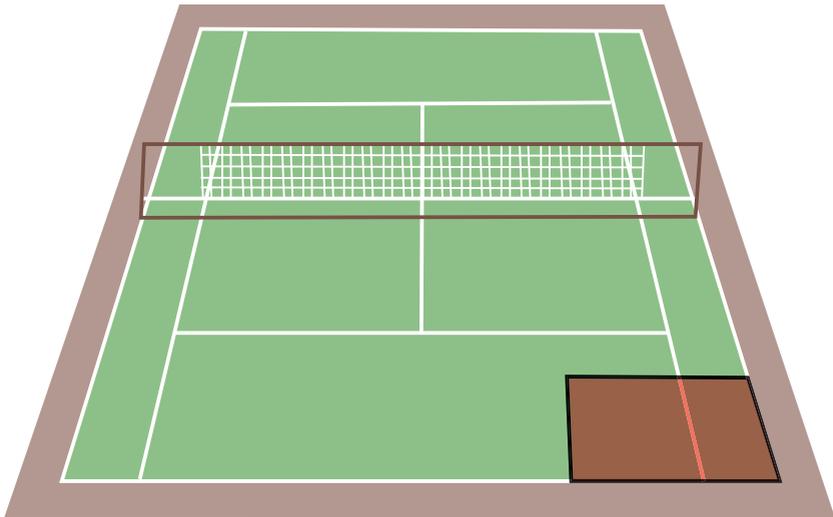


Dünndarmzotten

Die Zöliakie führt zur Entzündung der Dünndarmzotten, die sich dadurch nach und nach zurückbilden.

Folge: Die Oberfläche des Dünndarms nimmt ab!

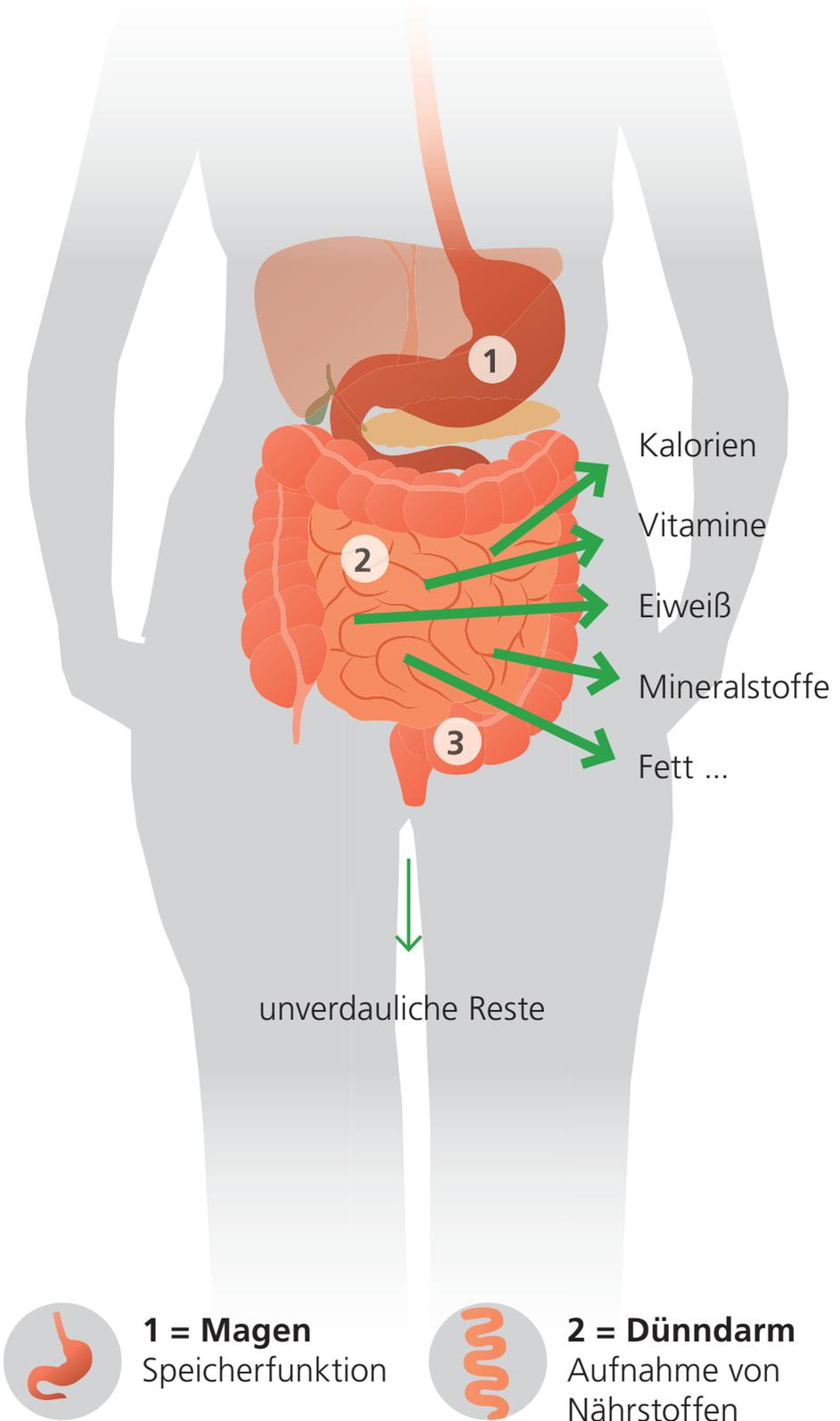
Der gesunde Dünndarm hat eine Oberfläche, die etwa so groß ist wie ein Tennisfeld.



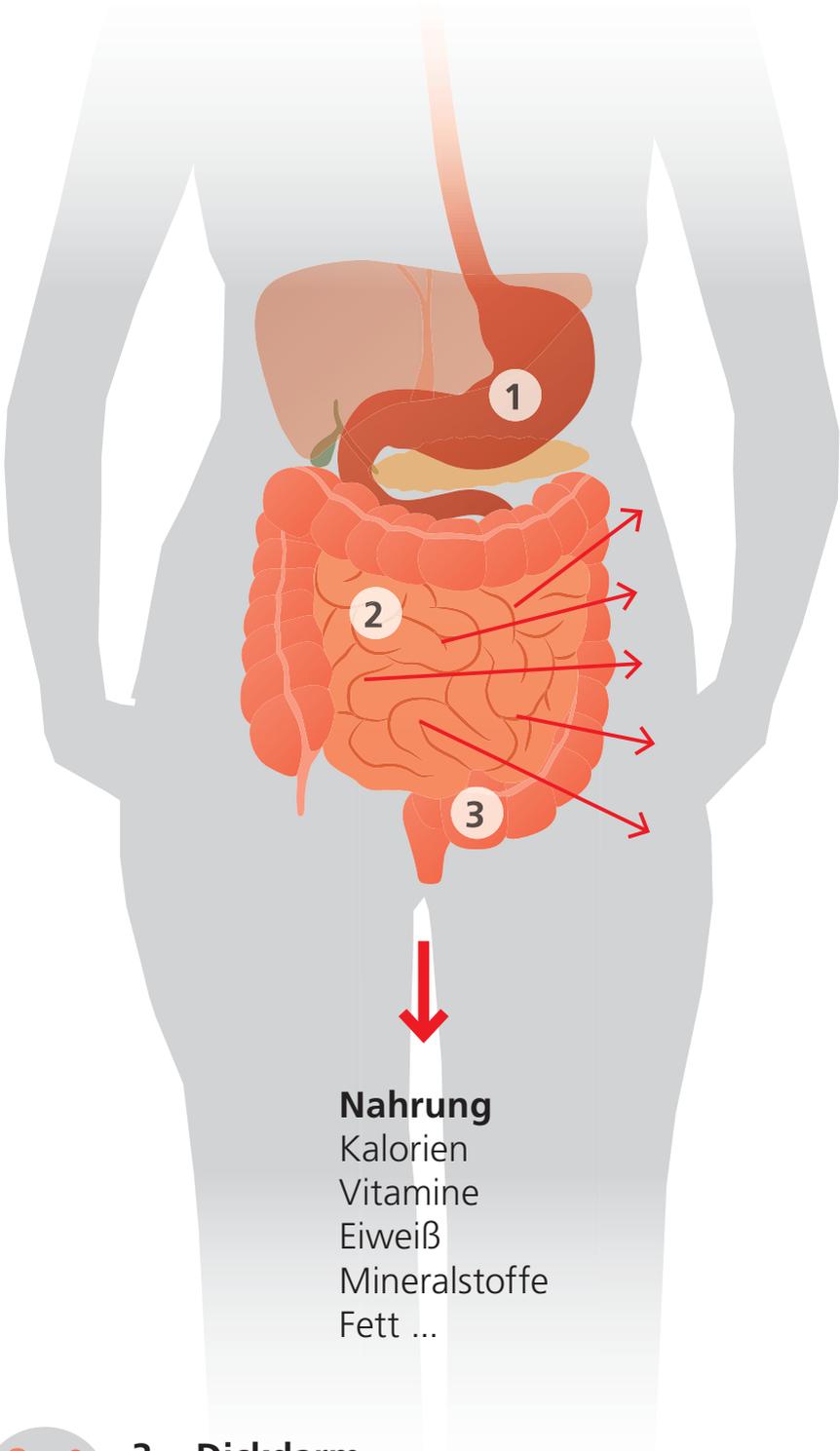
Dem durch die Zöliakie geschädigten Dünndarm steht in der Regel nur noch eine stark verminderte Oberfläche zur Nährstoffaufnahme zur Verfügung.

Wie wirkt sich die Zöliakie auf die Verdauung aus?

„Normale“ Verdauung: wichtige Nahrungsbestandteile werden aufgenommen



Verdauung bei Zöliakie: wichtige Nahrungsbestandteile werden ausgeschieden



Nahrung
Kalorien
Vitamine
Eiweiß
Mineralstoffe
Fett ...



3 = Dickdarm
Ausscheidung von
unverdaulichen Resten

Welche Symptome treten auf?

Die Symptome der Zöliakie sind sehr vielfältig und individuell verschieden.

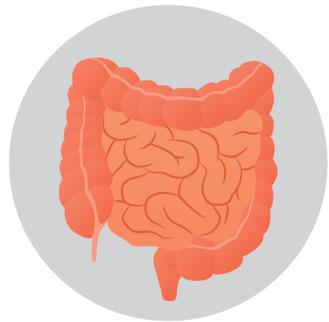
Allgemein

- Krankheitsgefühl und Leistungsschwäche
- Müdigkeit, Abgeschlagenheit
- Appetitlosigkeit oder ständiges Hungergefühl
- Ungewollte Gewichtsabnahme
- Andere Mangelerscheinungen verschiedener Nährstoffe (siehe Tabelle rechts)



Den Darm betreffend

- Durchfall
- Blähungen
- Verstopfung
- Übelkeit, Erbrechen
- Intoleranzen (Laktose, Fruktose)



Typische Symptome im Kindesalter

- Wachstumsstörungen
- Aufgeblähter Bauch
- Geringes Körpergewicht
- Durchfälle
- Appetitlosigkeit, Blässe
- Missmutigkeit, Weinerlichkeit
- Häufiges Erbrechen
- Zahnentwicklungsstörungen
- Andere Mangelerscheinungen verschiedener Nährstoffe
- Verspätete Pubertät



Häufig tritt auch die sogenannte „stumme“ Zöliakie mit geringen oder fehlenden typischen Symptomen auf. Sie wird meist erst im Erwachsenenalter oder durch ein Familienscreening erkannt.

Mögliche durch Mangelerscheinungen bedingte Symptome?

Erscheinung	Möglicher Mangel
Blutarmut	Eisen, Vitamin B12, Folsäure, Vitamin B6
Krämpfe, Prickeln, Taubheitsgefühl	Magnesium, Kalzium, Vitamin B12, Vitamin B1
Muskelschwäche	Energie (Kalorien)
Konzentrationsstörungen, Nervosität, Depression	Vitamin B1, Vitamin B12, Energie
Hautveränderungen (trockene Haut, brüchige Nägel)	Vitamin A, Vitamin-B-Gruppe
Vermindertes Knochengewebe	Kalzium, Vitamin D
Wassereinlagerungen im Gewebe (Ödeme)	Eiweiß (Protein)
Wachstumsstörungen	Malabsorption aller Nahrungsbestandteile
Nachtblindheit	Vitamin A
Haarausfall (Alopezie)	Biotin, Zink
Erhöhte Blutungsneigung	Vitamin K

Wie erfolgt die Diagnose Zöliakie?

Wenn Symptome, die auf Zöliakie hindeuten, auftreten

1.

Ärztliche Untersuchung

- Erfragen der Beschwerden
- Ultraschall



2.

Laboruntersuchungen

- Bestimmung von Antikörpern gegen das Enzym Transaminase 2 (anti-TG2-IgA), Endomysium-Antikörper (EMA), Gesamt-IgA
- Bestimmung der genetischen Prädisposition (HLA-DQ2 und HLA-DQ8)



3.

Gewebeprobe aus dem Dünndarm (Biopsie)

- Wichtigste Untersuchung zur Diagnosestellung
- NUR bei Kindern und Heranwachsenden mit sehr hohen anti-TG2-Antikörpern, positiven EMA und positiven HLA-DQ2/8 kann ggf. auf eine Biopsie verzichtet werden

Wenn ein genetisches Risiko besteht (Zöliakie in Familie)

Laboruntersuchungen

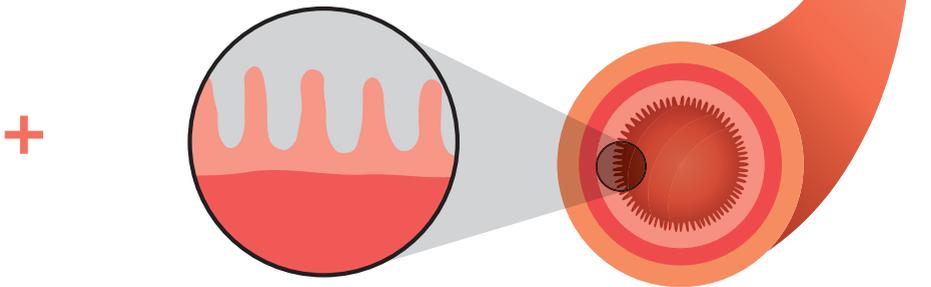
- Bestimmung der genetischen Prädisposition (HLA-DQ2 und/oder HLA-DQ8)
- anti-TG2-IgA, totales IgA, EMA
- Biopsie



Wann ist die Diagnose Zöliakie gesichert?

Wenn die Dünndarmbiopsie positiv ist

1. Die Dünndarmbiopsie zeigt eine flache Dünndarmschleimhaut (= Zottenatrophie).



2. Durch das schnelle Ansprechen auf die **glutenfreie Ernährung** kommt es innerhalb weniger Wochen zu einer deutlichen Besserung der Symptome.

Wann ist ein Glutenbelastungstest empfehlenswert und wie ist die Durchführung?

Ein Glutenbelastungstest sollte nur bei **unklarer Diagnose** vorgenommen werden.

- Dazu ist eine bewusst glutenhaltige Ernährung (etwa 2–4 Scheiben Brot pro Tag bzw. mind. 2 glutenhaltige Mahlzeiten pro Tag) für 1–3 Monate bzw. bis zum Eintritt von Beschwerden erforderlich.
- Nach dieser Zeit sollten durch eine Laboruntersuchung Antikörper (anti-TG2-IgA) im Blut gemessen werden.
- Das Vorhandensein von Antikörpern deutet auf eine Glutenunverträglichkeit hin. Eine anschließende Dünndarmbiopsie sichert die Diagnose Zöliakie.

Welche Kontrolluntersuchungen sind wichtig?

1 × jährlich

- Ärztliche Untersuchung
- Laboruntersuchungen des Bluts
 - Vitamin- und Mineralstoffstatus (v. a. Eisen, Kalzium, Vitamin D)
 - Gewebstransglutaminase (TG2)-IgA- oder Endomysium-Antikörper (EMA)
- Ultraschalluntersuchung (bei Erwachsenen)

Alle 5 Jahre

- Magenspiegelung mit Schleimhautbiopsien

Bei Bedarf

- Ernährungsberatung
- Ernährungsprotokoll
- D-Xylosetest (Test zur Bestimmung der Dünndarmfunktionsfähigkeit)
- Stuhlfettbestimmung

Behandlung der Zöliakie: die glutenfreie Ernährung

Die einzige Lösung: glutenfrei essen – beschwerdefrei leben

Vorteile der glutenfreien Ernährung

- Dünndarmschleimhaut und Antikörperwerte normalisieren sich wieder.
- Nährstoffe können vom Körper wieder aufgenommen und verwertet werden.
- Der Gewichtsverlust wird wieder ausgeglichen.
- Der gesundheitliche und körperliche Zustand bessert sich wieder.
- Viele Lebensmittel sind von Natur aus glutenfrei.

→ ***Bislang gibt es keine medikamentöse Behandlungsmöglichkeit.***

→ ***Zur Behandlung von Mangelerscheinungen können jedoch Medikamente/Supplemente gegeben werden.***



In welchen Lebensmitteln kommt Gluten vor?

A. Glutenhaltige Getreidesorten in unverarbeiteter Form

- Weizen
- Weizenderivate
- Einkorn
- Urkorn
- Emmer
- Triticale
- Gerste
- Roggen
- Dinkel
- Grünkern
- Kamut
- (Hafer)



B. Alle Lebensmittel, die aus glutenhaltigen Getreidesorten hergestellt werden, wie z. B.

- Mehl, Grieß, Graupen, Grütze, Getreideflocken (z. B. Müsli), Kleie, Keime (z. B. Weizenkeime)
- Getreidestärke (Weizenstärke)
- Teigwaren (z. B. Nudeln, Spätzle), Pizza, Gnocchi, Knödel
- Brot, Brötchen, Paniermehl, Knäckebrot, Zwieback usw.
- Kuchen, Kekse, Torten, Blätterteigteilchen
- Malzkaffee (Getreidekaffee)
- Bier, Malzbier, Spirituosen auf Getreidebasis
- Malzbonbons, Süßigkeiten mit Waffeln oder mit Keks, Nüsse im Teigmantel ...



C. Verstecktes Gluten

- Glutenthaltige Zutat
- Glutenthaltiger Zusatzstoff
- Glutenthaltiger Hilfsstoff
(z. B. Weizenstärke)
für die Verarbeitung



Verstecktes Gluten in Fertig- oder Halbfertigprodukten

Zutat

- Mehl
- Grieß, Graupen, Getreideflocken, Müsli
- Weizenmahlerzeugnis
- Weizenprotein
- Stärke
- Malz
- Gewürzmischungen

Zusatzstoff

- Als Träger für Aromen, Farbstoffe, Geschmacksverstärker und andere Zusatzstoffe
- Trennmittel
- Modifizierte Stärke
- Verdickungsmittel
- Stabilisator
- u. a.

Deklaration von zusammengesetzten Zutaten

Seit November 2005 ist die Allergenkennzeichnung auf verpackten Lebensmitteln Pflicht.

Die Verwendung von glutenhaltigem Getreide und daraus hergestellten Erzeugnissen muss gekennzeichnet sein.

Ausnahme:

Zutaten, die aufgrund des Produktionsprozesses in der Theorie kein schädigendes Potenzial mehr enthalten, z. B. aus glutenhaltigem Getreide gewonnene alkoholische Destillate oder Stärkehydrolysate wie Glucosesirup, Dextrose und Maltodextrine (auf Weizen- oder Gerstenbasis), sind nicht kennzeichnungspflichtig.

Die Erkennbarkeit von glutenfreien Produkten wurde durch die Kennzeichnungsregelung von 2005 erleichtert. Wird in der Zutatenliste auf Gluten, glutenhaltige Getreidesorten oder daraus hergestellte Erzeugnisse hingewiesen, sollte man das Nahrungsmittel meiden.

Beispiele für die Kennzeichnung von Erzeugnissen aus glutenhaltigem Getreide:

- Weizenstärke
- Modifizierte Weizenstärke
- Geschmacksverstärker Glutamat (aus Weizen)
- Verdickungsmittel Xanthan (aus Weizen)
- usw.

Deklaration von zusammengesetzten Zutaten

Seit dem 13. Dezember 2014 ist durch eine EU-Verordnung die Allergenkennzeichnung (inklusive Gluten) auch für unverpackte Ware verpflichtend.

Lebensmittel, die unverpackt verkauft werden, z. B. Fleisch-, Wurstwaren und Käsezubereitungen

Vorsicht!

- Es besteht keine Deklarationspflicht der Zutaten für: **kleine Portionspackungen** (z. B. Frühstücksbuffet Hotel)
- **Vorsicht bei importierten Erzeugnissen (außerhalb der EU)**
- Regionale Kochgewohnheiten beachten (z. B. Zugabe von Spätzlewasser oder Mehl bei „Schwäbischem Kartoffelsalat“)

Welche glutenfreien Speziallebensmittel gibt es?



Für die Ernährung bei Zöliakie freigegebene Spezial- bzw. Diätlebensmittel sind erkennbar an der durchkreuzten Ähre und/oder der Aufschrift „glutenfrei“. Als „glutenfrei“ darf ein Lebensmittel dann bezeichnet werden, wenn das Produkt nicht mehr als 2 mg Gluten pro 100 g (= 20 ppm) enthält, eine Menge, von der angenommen wird, dass sie keine schädigende Wirkung hat.

Folgende Spezialprodukte werden angeboten:

- Mehlmischungen für Brot, Kuchen, Gebäck usw.
- Brote, Brötchen, Müsli, Gebäck, Kekse, Waffeln, Kuchen
- Teigwaren (Nudeln)
- Glutenfreie Bindemittel
- Glutenfreie Süßigkeiten und Desserts usw.

Einkaufs- bzw. Bezugsmöglichkeiten:

- Bestellung bei Herstellern oder speziellen Vertriebsgesellschaften
- Reformhäuser
- Supermärkte
- Naturkostläden
- Manche Bäckereien und Metzgereien garantieren für die Glutenfreiheit von einzelnen Produkten ihres Sortiments



Welche Lebensmittel sind unbedenklich/riskant/nicht erlaubt

Unbedenklich glutenfrei	Riskant Zutatenliste überprüfen	Nicht erlaubt glutenhaltig
Getreide		
Mais, Reis, Hirse, Buchweizen, Quinoa, Amaranth, Johannisbrotkernmehl, Tapioka/Cassava, Maniok, Kartoffeln, Kastanien, Teff, Canihua, Wildreis Aufgrund der Kontaminationsgefahr bei Getreide, Diätprodukte mit glutenfreier Kennzeichnung bevorzugen	Fertigprodukte (z. B. Kartoffelpüree), Kartoffelchips, Puffreis	Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Dinkel, Spelt, Triticale, Emmer, Kamut, Grünkern, Bulgur, Couscous Alle Teigwaren, Backwaren, Flocken, Müsli usw., die aus diesen Getreidesorten hergestellt werden
Obst		
Alle Früchte und Nüsse	Kandierte Früchte, Trockenobst (wird auf bemehlten Förderbändern transportiert)	Bemehltes Trockenobst

Gemüse		
Alle Gemüsesorten und Hülsenfrüchte	Gemüsefertig-gerichte (z. B. Rahmspinat), Kartoffelfertigprodukte (wie Kroketten, Pommes frites, Püree ...)	Gerichte mit Gemüse und glutenhaltigem Getreide, paniertes oder bemehltes Gemüse
Milchprodukte		
Alle unverarbeiteten Milchprodukte wie Milch, Naturjoghurt, Sahne, Frischkäse natur, Quark, Ricotta, Mascarpone, Mozzarella in Salzlake, Naturkäse wie Emmentaler, Gouda, Edamer, Tilsiter, Schafs- und Ziegenkäse natur	Produkte mit Fruchtzusätzen, Cremes und Puddings, fertige Milchshakes, Fertiggerichte mit Milch oder Käse, Sprühsahne, Schmelzkäse, Kochkäse, Light-Produkte, fettreduzierte Produkte, Produkte mit Kräuterzusätzen	Joghurt mit Malz, glutenhaltigem Getreide oder Keksen
Fleisch, Fisch, Ei		
Alle Fleisch- und Fischarten, ungewürzt und unpaniert, Eier, Fischkonserven im eigenen Saft oder in Öl	Wurstwaren (Ausnahme Rohschinken), Fertiggerichte und Fertigsoßen mit Fleisch oder Fisch, Fischkonserven in Soßen und Würzen	Fisch oder Fleisch paniert, bemehlt oder mit glutenhaltigen Soßen, Bräteringe, Bratrollmöpfe
Fette, Gewürze, Soßen und Backzutaten		
Pflanzenöle, Butter, Margarine, Schmalz, Essig, reine Gewürze, Salz, Pfeffer	Fertigsoßen, Sojasoßen, Gewürzzubereitungen, Brühwürfel oder -pulver, Backzutaten, z. B. Backpulver	Sauce Béchamel, Weizenkeimöl
Süßigkeiten, süße Brotaufstriche und Süßungsmittel		
Honig, Zucker, Marmeladen, Gelees, Konfitüren (ohne Aromen)	Schokolade, Bonbons, Kakao, Eis, Kaugummi	Schokolade mit glutenhaltigen Getreiden
Getränke		
Cola und Limonaden, Bohnenkaffee, Tee (nicht aromatisiert), reine Fruchtsäfte und -nektar, Sekt, Prosecco, Wein, klare Schnäpse	Instantgetränke (Kaffee, Cappuccino, Kakao), Säfte mit Zusatzstoffen	Bier, gersten- oder malzhaltiger Kaffeeersatz, haferhaltige Getränke, Spirituosen aus Getreide, importierte Reis- und Maisbiere

Welche anderen Glutenquellen neben Lebensmitteln gibt es?

Gluten kann auch enthalten sein in:

- Arzneimitteln
- Kosmetika
- Produkten zur Mund- und Zahnpflege



Wie kann man Gluten in diesen Produkten erkennen?

- Lesen Sie die Zutatenliste der einzelnen Produkte genau, um sicherzustellen, dass das Produkt glutenfrei ist.
- Da sich Rezepturen oft ändern, sollten Sie auch bei häufig gekauften Produkten immer wieder die Zutatenangaben genau lesen.

Wie kann eine Kontamination im Haushalt vermieden werden?

Da bereits Spuren von Gluten Reaktionen hervorrufen können, sollte eine Kontamination vermieden werden. Daher sollte Folgendes beachtet werden, um Kontaminationen zu vermeiden: Glutenfreies Getreide, das nicht als diätetisch glutenfreies Produkt ausgewiesen ist, nur als ganze Körner kaufen und auf Fremdbesatz untersuchen.

Lassen Sie Getreide nicht im Laden mahlen!

Wenn glutenhaltige Lebensmittel im Haushalt verwendet werden:

- Bei selbst gemahlenem Getreide die Getreidemühle oder den Aufsatz der Küchenmaschine nur für glutenfreies Getreide verwenden.
- Arbeitsflächen, Kochgeschirr, Schneidebretter, Backformen und andere Küchenutensilien sorgfältigst reinigen oder am besten nach „glutenhaltigem“ und „glutenfreiem“ Verwendungszweck trennen.
- Darauf achten, dass Spül-, Geschirr- und Handtücher frei von Mehlstaub glutenhaltiger Getreidesorten sind.
- Glutenfreie Zutaten, Backwaren und andere Lebensmittel gut verschlossen bzw. getrennt von glutenhaltigen Lebensmitteln lagern.
- Verwenden von Extra-Brotkörben und Extra-Toastern oder Teflon-Toast-Folien für glutenfreie Backwaren sowie von getrennten Kochtöpfen zum Kochen von Teigwaren.

Wie hoch ist das Risiko, ungewollt Gluten aufzunehmen?

Das Leben mit Zöliakie bedeutet ständige Konfrontation mit glutenhaltigen Lebensmitteln ...

- bei der Gemeinschaftsverpflegung im Kindergarten, in der Schule und beim Arbeiten
- bei Einladungen zum Essen
- bei Festen und Feiern
- im Restaurant
- im Urlaub



Wie lange kann es dauern, bis die Symptome mit der glutenfreien Ernährung verschwinden?

- Im Allgemeinen einige Wochen
- Manchmal auch bis zu 6 Monate

Was tun, wenn die Diät nicht anspricht bzw. die Beschwerden weiterhin bestehen?

Mögliche Ursachen:

- 1. Wurde evtl. ungewollt/unbewusst Gluten aufgenommen?**
 - Führen eines Ernährungsprotokolls
- 2. Besteht evtl. eine Milchzuckerunverträglichkeit oder Fruktosemalabsorption?**
 - Laktoseintoleranztest/Fruktosemalabsorptionstest
- 3. War die Diagnose eindeutig oder bestehen andere zusätzliche Erkrankungen oder (seltene) Komplikationen?**
 - Ärztliche Untersuchungen

Was ist eine therapierefraktäre Zöliakie?

Als therapierefraktär wird eine Zöliakie dann bezeichnet, wenn ein Patient nicht oder nicht mehr auf eine strikte glutenfreie Diät anspricht. Es kommt dann trotz einer glutenfreien Diät zu keiner befriedigenden Besserung des Krankheitsbildes. Sie tritt sehr selten bei i. d. R. erwachsenen Patienten auf.

Die Diagnose lässt sich nur im Ausschlussverfahren stellen.

Ausgeschlossen werden müssen neben Diätfehlern andere Erkrankungen, wie z. B.

- Enteropathie-assoziiertes T-Zell-Lymphom (EATL)
- Kollagene Zöliakie (Ablagerung von Kollagen an der Darmwand)
- Allergien gegen Nahrungsmittel
- Mikroskopische Kolitis
- Bakterielle Überbesiedlung
- Andere organische Erkrankungen

Therapie

- Weiterhin strikte glutenfreie Ernährung
- Zusätzlich medikamentöse Therapie, z. B. mit Kortikosteroiden (Kortisonpräparate)
- Immunsuppressiva (Cyclosporin, Azathioprin, Infliximab)
- Behandlung der Mangelernährung (ggf. mit künstlicher Ernährung)

Risiken von Diätfehlern (Spätfolgen)

- Mangelerscheinungen
- Das Risiko an Darmkrebs, insbesondere dem Dünndarmlymphom, zu erkranken, ist erhöht!
- Erhöhtes Osteoporoserisiko
- Schädigung der Leber (erhöhte Leberwerte, Hepatitis)
- Weitere unbekannte Risiken

Wie viel Gluten ist unschädlich?

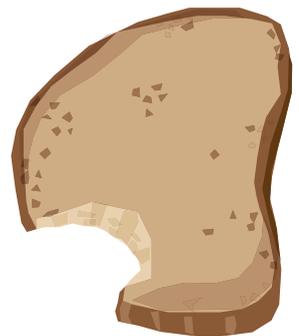
Die Toleranzgrenze, d. h. die Menge an Gluten, die sicher unschädlich ist, ist bisher nicht bekannt. Ob auch sehr geringe Mengen Gluten auf lange Sicht nicht doch eine schädigende Wirkung ausüben, ist bislang unklar.

Die Empfindlichkeit gegenüber kleinsten Mengen an Gluten variiert sehr stark zwischen den einzelnen Zöliakie-Betroffenen. Bei einer Aufnahme von weniger als 10 mg Gluten pro Tag ist eine Veränderung der Darmschleimhaut eher unwahrscheinlich.

Zum Vergleich:

Normale Ernährung: Aufnahme von **10–20 g** Gluten pro Tag

- 40 g Brot (1 Scheibe): **2,5 g** Gluten
- 1 g Brot: enthält ungefähr **60 mg** Gluten



Welche Begleiterkrankungen gibt es?

Krankheiten/Beschwerden, die als Folge der Zöliakie vorübergehend auftreten können

- Unbestimmte Bauchschmerzen in der Aufbauphase
- Fettstuhl (Steatorrhö), evtl. damit verbundene Nierensteine
- Mangelerscheinungen (Vitamine, Mineralstoffe)
- Verstopfung
- Leberbeteiligung

Krankheiten, die gelegentlich mit der Zöliakie zusammen auftreten

- Neurologische Erkrankungen
- Hautausschlag (Dermatitis herpetiformis Duhring)
- Gelenkentzündungen oder Rheuma
- Chronisch entzündliche Darmerkrankungen
- Diabetes mellitus Typ 1
- Kuhmilchproteinintoleranz
- Sjögren-Syndrom
- Autoimmunologisch bedingte Nephritis
- Autoimmunologisch bedingte Schilddrüsenerkrankungen

Was tun bei Problemen in der Aufbauphase?

- **Mehrere kleine Mahlzeiten**
- **Fettarme Zubereitung der Speisen**
- **Meiden individuell unverträglicher Lebensmittel**

Beispiele für Lebensmittel, die in der Aufbau- phase Probleme bereiten können

- Frisches glutenfreies Brot
- Mayonnaise, in Fett Gebackenes, fette Fleisch- und Fischgerichte
- Fette Wurstsorten (z. B. Mettwurst)
- Fette Käsesorten über 45% Fett i. Tr., (z. B. Butterkäse, Camembert, Münsterkäse)
- Sahne, Sahnejoghurt, Sahnequark in größeren Mengen
- Fette Backwaren, z. B. Cremetorten mit glutenfreiem Biskuit
- Grobblähende Gemüse, z. B. Rotkraut, Hülsenfrüchte, Zwiebeln, Pilze
- Süßigkeiten in größeren Mengen
- Stark gesüßte Getränke in größeren Mengen, z. B. Cola, Fruchtsaftgetränke
- Stein- und Kernobst in größeren Mengen
- Nüsse in größeren Mengen
- Stark gewürzte, gesäuerte und gesalzene Speisen, z. B. Salzheringe, fette Räucherwaren und Essigsäure
- Stark kohlenensäurehaltige und alkoholische Getränke sowie Bohnenkaffee in größeren Mengen

Was tun bei Verstopfung unter glutenfreier Ernährung?

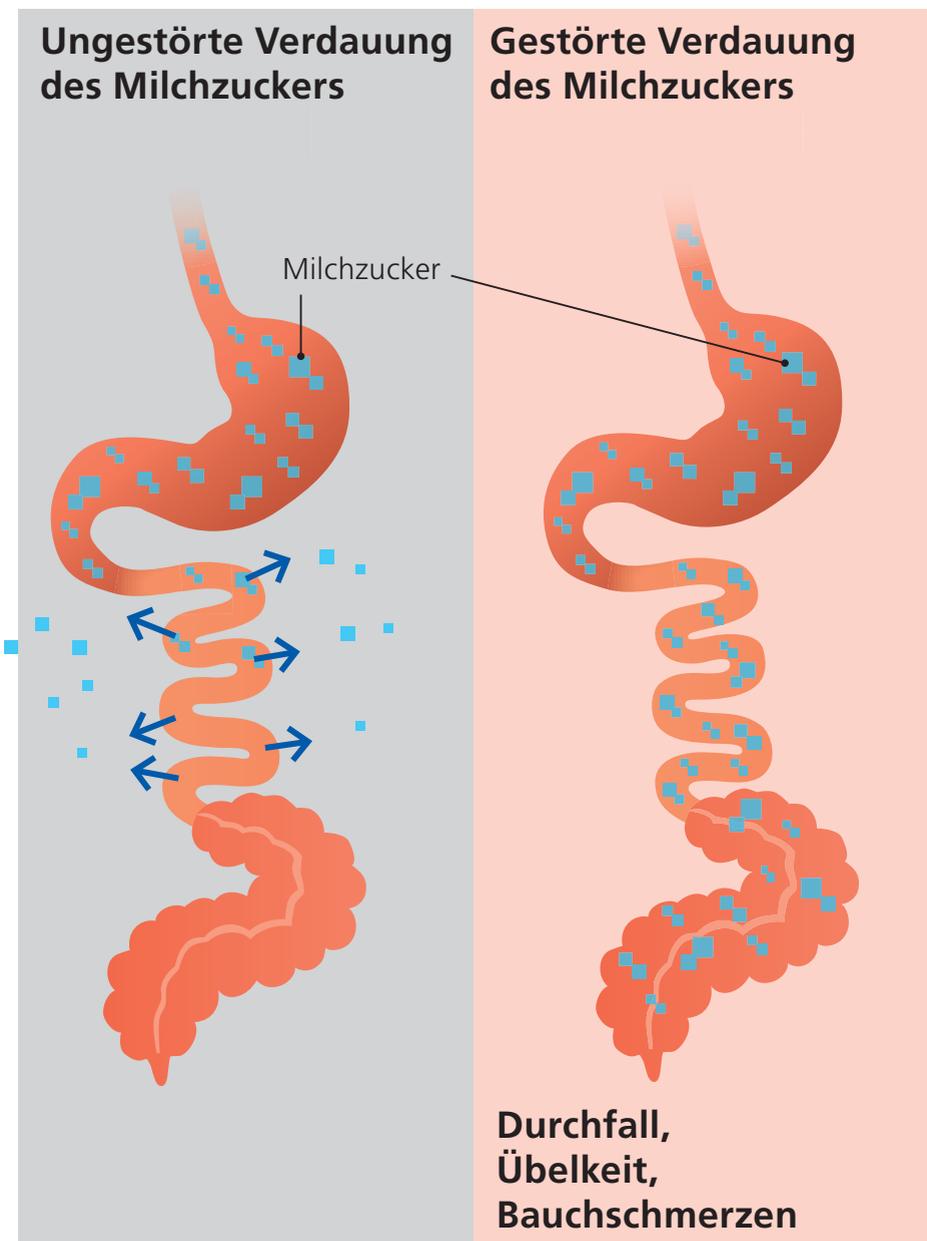
Unter der glutenfreien Kost kann es zu einer verminderten Zufuhr an Ballaststoffen und infolgedessen zu Verstopfung kommen.

Empfehlungen

- Vermehrter Verzehr von glutenfreien Vollkornprodukten, wie z. B.
→ Hirse, Mais, Buchweizen, Quinoa, Reis
- Erhöhung der Zufuhr von Kartoffeln, Gemüse und Hülsenfrüchten

- Verstärkte Aufnahme von Obst (z. B. Kiwis und Beerenfrüchten) und Trockenfrüchten aller Art
- Einsatz von Nüssen und Leinsamen
- Zu den Mahlzeiten ausreichend trinken
→ Insgesamt 2–3 Liter am Tag
- Falls notwendig, Einsatz von glutenfreien Ballaststoffpräparaten oder Ballaststoffflocken

Milchzuckerunverträglichkeit



Was tun bei Milchzuckerunverträglichkeit?

Häufig liegt, bedingt durch die Zöliakie, eine sogenannte „sekundäre Milchzuckerunverträglichkeit“ vor. In den meisten Fällen bildet sich diese Unverträglichkeit einige Wochen nach Beginn der glutenfreien Ernährung und der damit einhergehenden Regeneration des Darms wieder zurück.

Bei der Milchzuckerunverträglichkeit gelangt ein Teil des mit der Nahrung zugeführten Milchzuckers (Laktose) aufgrund eines Mangels an dem Verdauungsenzym Laktase unverdaut in den Dickdarm und wird dort durch die Darmbakterien abgebaut. Dies kann zu folgenden Symptomen führen: Durchfall, Blähungen, Bauchschmerzen, Erbrechen.

Da der Mangel an dem Enzym Laktase unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann, ist auch die Menge an Milchzucker, die noch vertragen wird, individuell unterschiedlich.

Aus diesem Grund sollte man sich zunächst so lange (etwa 3–4 Wochen) milchzuckerfrei ernähren, bis die Beschwerden verschwunden sind. Dann kann man nach und nach verschiedene Lebensmittel mit Milchzucker in steigender Menge austesten.

Mit Vorsicht genossen werden sollten beispielsweise:

- generell Milch von Säugetieren (Kuh, Schaf, Ziege usw.)
- alle aus Milch oder Milchpulver hergestellten Produkte (Milchshakes, Kakao, Molkegetränke, Pudding, glutenfreier Grießbrei (z. B. Maisgries), Milchreis, Eiweißkonzentrate auf Milchbasis)
- gesäuerte Milchprodukte, wie z. B. Dick- und Buttermilch, Kefir, Joghurt, Quark, Sahne, Crème fraîche usw.
- Käse, Käsezubereitungen
- Milcheis, Milchsokolade, Sahne

- Fertigprodukte, denen Milchzucker zugesetzt wurde, wie z. B. Instanterzeugnisse, Fertigmüs, Soßen, tiefgefrorene Fleisch-, Fisch- und Gemüsezubereitungen
- Brühwürste, Leberwürste und andere Wurstsorten (können Milchzucker enthalten!)
- Kuchen, Kekse, manche Knäckebrotsorten und andere (glutenfreie!) Backwaren
- Butter (und Margarine) (enthalten geringe Mengen an Milchzucker)
- Medikamente und Süßstofftabletten (können geringe Mengen an Milchzucker enthalten)

Was muss bei einer milchzuckerarmen Kost beachtet werden?

Milch und Milchprodukte sind die Hauptlieferanten für Kalzium. Kalzium wird für den Aufbau von Knochen und Zähnen benötigt und hat wichtige Funktionen im Zellstoffwechsel.

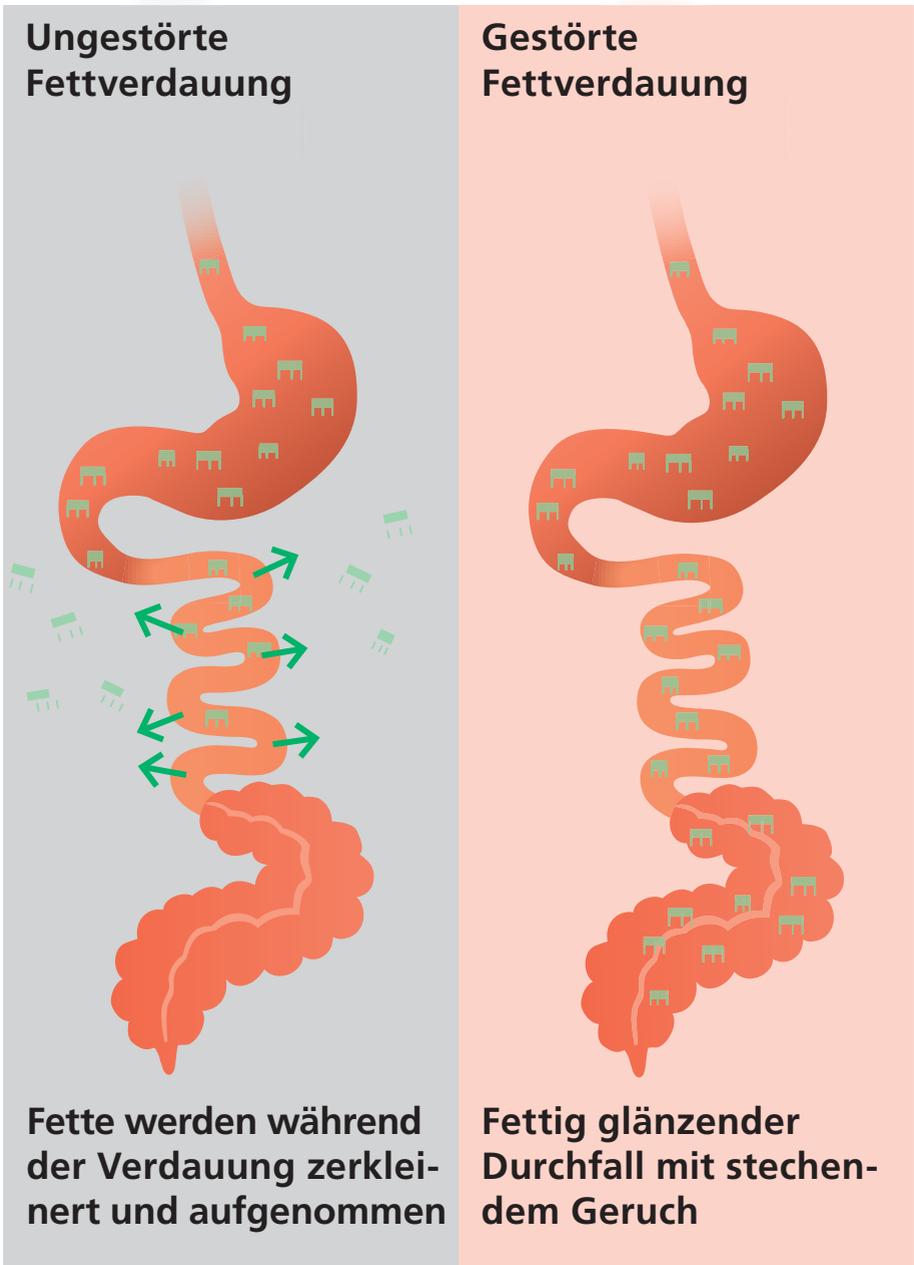
Wird auf Milch und Milchprodukte weitgehend verzichtet, sollte der Verzehr von anderen kalziumhaltigen, jedoch milchzuckerfreien Lebensmitteln erhöht werden.

Gluten- und milchzuckerfreie Lebensmittel mit hohem Kalziumgehalt:

- Nüsse, Sesam
- Brokkoli, Mangold, Grünkohl
- Fenchel, Sellerie
- Sojabohnen
- Kalziumreiches Mineralwasser (> 150 mg Kalzium/l)

Die Einnahme von Kalziumpräparaten kann sinnvoll sein, sollte aber nur in Absprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen.

Fettstuhl (Steatorrhö)



Was tun bei einer gestörten Fettverdauung?

Bei einer gestörten Fettverdauung kommt es zu sogenannten Fettstühlen. Dabei handelt es sich in der Regel um voluminöse, klebrige, fettige Durchfälle mit stechendem Geruch und heller Farbe.

1. Bevorzugen fettarmer Nahrungsmittel wie

- magere Fleisch- und Fischarten
- magere Wurst, magerer Schinken ohne Fettrand
- Milch und Joghurt bis 1,5% Fett
- Käse bis 30% i. Tr.

2. Sparsamer Umgang mit Koch- und Streichfetten wie Pflanzenöle, Kokosfett, Butter und Margarine

3. Fettarme Zubereitung

- kochen, dünsten, braten mit wenig oder ohne Fett
- grillen
- garen im Bratschlauch
- Fette und Öle teelöffelweise abmessen

4. Insbesondere bei einer schweren Fettverdauungsstörung Verwenden von leicht verdaulichen MCT-Fetten (*medium-chain-triglycerides*)

- erhältlich z. B. im Reformhaus
- langsam gegen normales Fett austauschen und mit kleinen Mengen beginnen (1–2 Esslöffel pro Tag)
- je nach MCT-Gehalt im Öl (beispielsweise 70 oder 100%) nicht über 100 °C erhitzen
- Speisen nicht lange warmhalten

5. Meiden von Oxalsäure-reichen Lebensmitteln

- Spinat, Mangold
- Rhabarber
- Rote Bete
- Kakaopulver, Schokolade

DR. FALK PHARMA GmbH



Leinenweberstr. 5
79108 Freiburg
Germany