

# Persönliche PDF-Datei für Stengel M, Groeneveld M.

Mit den besten Grüßen von Thieme

[www.thieme.de](http://www.thieme.de)

Von FODMAP bis  
Low Carb: ernährungs-  
medizinische Ansätze  
beim Reizdarmsyndrom

## Kompendium Gastroenterologie

2022

8–17

10.1055/a-1660-8849

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

### Copyright & Ownership

© 2022. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Kompendium Gastroenterologie* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,  
Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart, Germany  
ISSN



State of the Art

# Von FODMAP bis Low Carb: ernährungsmedizinische Ansätze beim Reizdarmsyndrom

Miriam Goebel-Stengel<sup>1,2</sup>, Maike Groeneveld<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Innere Medizin, Helios Klinik Rottweil

<sup>2</sup>Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Innere Medizin VI, Universitätsklinikum Tübingen

<sup>3</sup>Praxis für Ernährungsberatung, Bonn

Ernährungsfaktoren können Symptome des Reizdarmsyndroms (RDS) sowohl verstärken als auch lindern. Deshalb sind ernährungstherapeutische Maßnahmen ein wesentlicher Bestandteil des multimodalen Therapiekonzepts.

Pauschaldiäten sind beim Reizdarmsyndrom nicht zielführend. Stattdessen vermittelt eine an die individuellen Bedürfnisse angepasste ernährungstherapeutische Beratung den Betroffenen Sicherheit bei der Lebensmittelauswahl, gibt eine Orientierung im Diätenschwerm und reduziert so auch die häufig mit dem Essen verbundenen Stressgefühle.

Unter Ernährungstherapie verstehen viele lediglich den Aspekt von Eliminationsdiäten. Doch eine professionelle Ernährungstherapie umfasst viel mehr – u. a. die Evaluation von individuellen Unver-

träglichkeiten und Triggerfaktoren sowie die Erkundung des Essverhaltens mit Mahlzeitenkomposition, -rhythmus und Portionsgrößen (► **Abb. 1**).

**Merke**  
Ziele der Ernährungstherapie beim Reizdarmsyndrom sind:

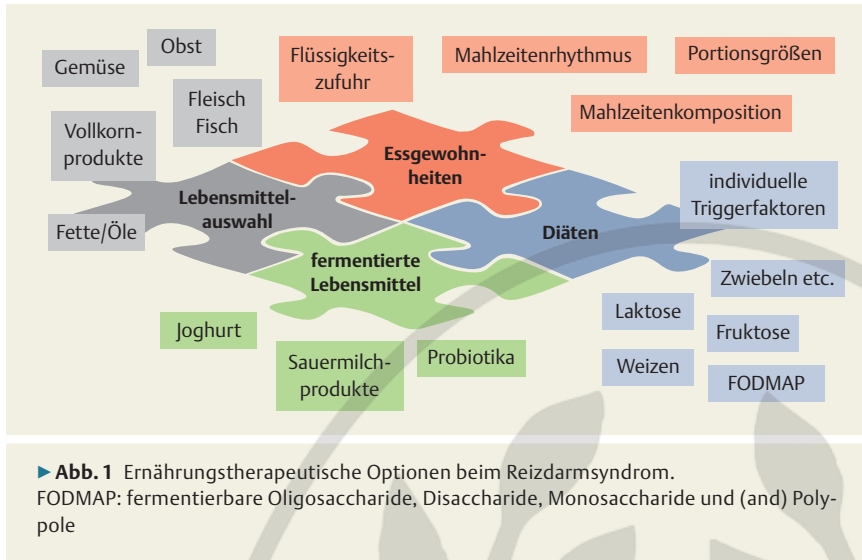
- Linderung der Symptome,
- Erhaltung oder Wiederherstellung der Lebensqualität,
- Vermeidung von restriktiven Auslassdiäten und
- Prävention von Fehl- und Mangelernährung.

## Medizinische Diagnose

Zur Diagnosestellung Reizdarmsyndrom sollten einige ernährungsbezogene Differenzialdiagnosen, die ähnliche gastrointestinale Beschwerden verursachen können, ausgeschlossen werden. Dazu

zählen insbesondere Kohlenhydratunverträglichkeiten wie Fruktosemalabsorption und Laktoseintoleranz. Diese sind bei Patient\*innen mit unklaren abdominalen Beschwerden häufig: In einem solchen Kollektiv von 2390 Patient\*innen war bei 35% der Fälle eine Laktoseintoleranz und bei 64% eine symptomatische Fruktosemalabsorption nachweisbar [1].

Weiterhin sollte eine Zöliakie ausgeschlossen werden, welche mit einer lebenslangen glutenfreien Diät gut behandelbar ist. Die Diagnostik muss unter Glutenbelastung erfolgen. Unabhängig von einer Zöliakie führen weizen- und glutenhaltige Nahrungsmittel, die immunogenes Potenzial haben, bei einer kleinen Subgruppe von Patient\*innen mit Reizdarmsyndrom zu Beschwerden. Bei anamnestischer Auslösung oder Verschlimmerung der Beschwerden durch Getreideprodukte ist differenzialdiagnostisch



der Laktoseintoleranz aus, wie eine Metaanalyse belegte [6].

Dennoch erlaubt die Studienlage leider aktuell (noch) keine solide Voraussage dazu, welche probiotischen Stämme bei welchen Reizdarmsymptomen wirksam sind. Daher sollte jeder Behandlungsversuch zunächst probatorisch für 4–8 Wochen erfolgen und nur bei überzeugendem Therapieergebnis fortgesetzt bzw. bei ausbleibendem Ansprechen konsequent abgesetzt werden.

### Merke

**Der Leitlinie zum Reizdarmsyndrom zufolge sollten ausgewählte Probiotika beim RDS zur Anwendung kommen, da sie typische Symptome lindern und die Lebensqualität verbessern können.**

## Inhalte der Ernährungstherapie

Die Anpassung des Essverhaltens und der Lebensmittelauswahl sind Kernelemente der Ernährungstherapie (► **Abb. 2**). Der tägliche Speiseplan wird, angelehnt an die Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), optimiert durch angemessene Anteile an Gemüse, Obst, Getreideprodukten und Kartoffeln sowie tierischen Lebensmitteln wie Milchprodukten und Fleisch bzw. Fisch. Auch Sauermilchprodukte oder Probiotika sollten möglichst täglich gegessen werden.

Anpassungen im Rahmen einer Ernährungstherapie erfolgen auf Basis eines 7-Tage-Ernährungs-Symptomtagebuchs. Es gibt einen guten Überblick über die typische Mahlzeitenstruktur und -komposition und hilft, Symptomauslöser und individuelle Triggerfaktoren zu ermitteln. Das gewissenhafte Führen dieses Tagebuchs bildet die Grundlage der anschließenden Beratung. Bereits die Einführung regelmäßiger Mahlzeiten (Frühstück, Mittag- und Abendessen) und zusätzlich 1–2 Zwischenmahlzeiten kann eine Linderung bewirken, denn dadurch werden häufig die Portionsgrößen verkleinert, was ebenfalls Beschwerden vorbeugt, insbesondere bei Patient\*innen mit Reizmagenbeschwerden. Regelmäßige und angemessene Mahlzeiten

an eine Nichtzöliakie-Gluten-/Weizen-Sensitivität (NCGS) zu denken [2]. Eine eindeutige internationale Definition dieses Krankheitsbilds gibt es jedoch nicht. Sofern eine Zöliakie und Weizenallergie ausgeschlossen wurden, kann eine zeitlich befristete weizen-/glutenfreie Diät mit anschließender gezielter Re-Exposition erfolgen. Das Konzept der Nichtgluten-Weizenunverträglichkeit bzw. Nichtzöliakie-Glutensensitivität besagt, dass nicht nur Gluten, sondern auch andere Weizeninhaltsstoffe wie Weizenkeimagglutinin (WGA, Wheat Germ Agglutinin) und Amylase-Trypsin-Inhibitoren (ATI) eine Immunantwort triggern können.

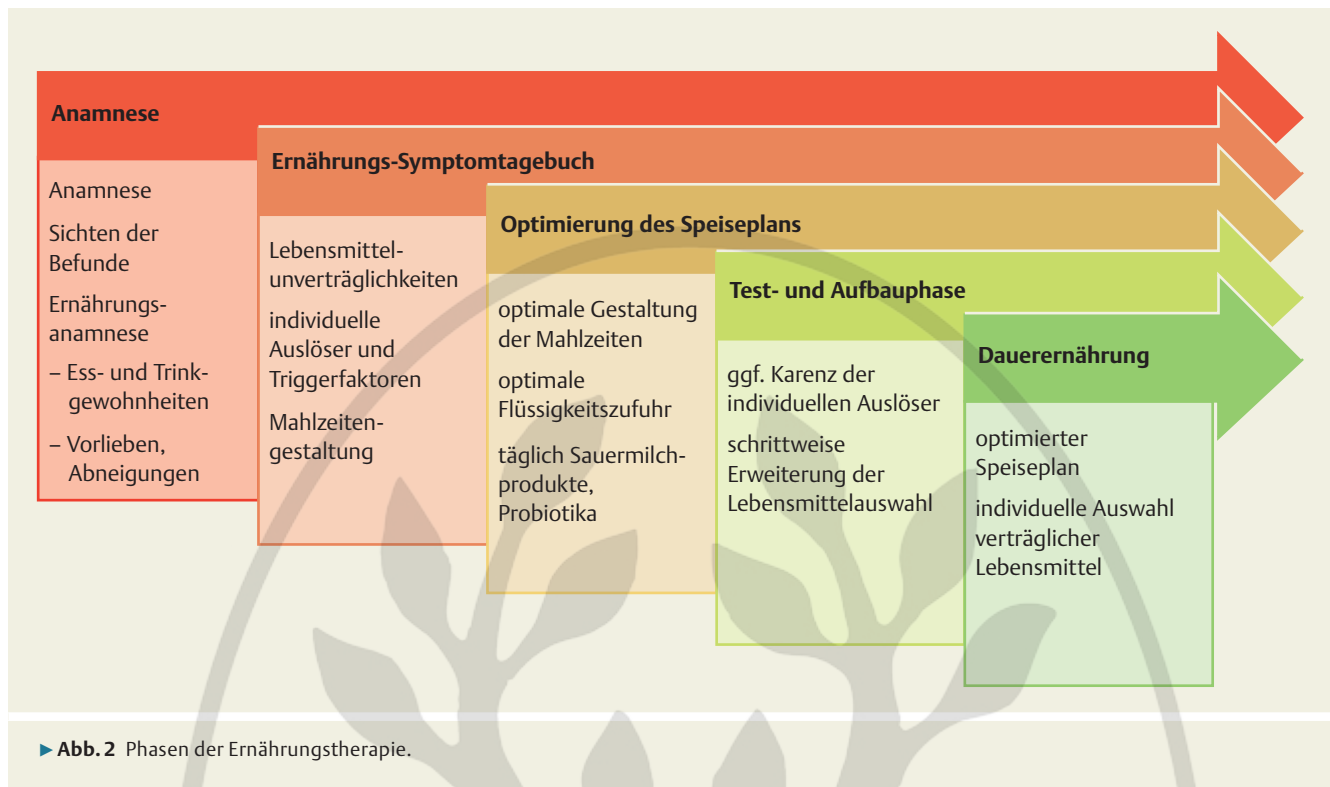
Manche Patient\*innen mit RDS sind weizensensitiv, und eine entsprechende weizenfreie Diät führt zur Besserung gastrointestinaler, aber auch extraintestinaler Symptome [3]. Während bei Patient\*innen mit Zöliakie bereits Brotkrümel Beschwerden und Veränderungen am Darmepithel auslösen können, ist die Schwelle bei der Nichtzöliakie-Glutensensitivität unklar. Eine glutenfreie Diät sollte ohne Diagnose nicht auf Dauer praktiziert werden, denn Menschen, die sich glutenfrei ernähren, nehmen weniger Kalorien und Ballaststoffe, jedoch mehr gesättigte Fettsäuren auf [4]. Des Weiteren verändert jede drastische Ernährungsumstellung die fäkale Mikrobiota mit Auswirkungen auf das intestinale Immunsystem, Motilität, Schmerzwahrnehmung, Barrierefunktion und Modulation der Darm-Hirn-Achse.

### Merke

**Unabhängig von einer Zöliakie können weizen- und glutenhaltige Nahrungsmittel bei Patient\*innen mit Reizdarmsyndrom zu Beschwerden führen.**

## Probiotika

Trotz der heterogenen Studienlage sollten laut aktualisierter Leitlinie zum Reizdarmsyndrom ausgewählte Probiotika zur Anwendung kommen [5], da belegt ist, dass sie typische Symptome wie Schmerzen, Blähungen oder Stuhlkonsistenz, aber auch die Lebensqualität verbessern können. Der Begriff Probiotikum ist definitionsgemäß Bakterienstämmen vorbehalten, deren gesundheitlicher Nutzen in Interventionsstudien oder klinischen Untersuchungen nachgewiesen wurde. Probiotische Produkte müssen eindeutig charakterisierte Bakterienstämme in ausreichender Anzahl enthalten. Deshalb dürfen herkömmliche Sauermilchprodukte wie z. B. Joghurt oder Kefir nicht mit Probiotika gleichgesetzt werden. Es gibt jedoch Lebensmittel, die Bakterienstämme enthalten, die in der Leitlinie empfohlen werden, und zwar *Bifidobacterium animalis* DN173 010 und *Laktobacillus casei* Shirota. Für weitere Bakterienstämme aus den Gattungen Laktobazillen und Bifidobakterien wurden in der Literatur immer wieder positive Daten berichtet. Aber auch Multispeziespräparate wurden erfolgreich eingesetzt. Eine Probiotikaeinnahme wirkte sich auch positiv auf Symptome



sind zur Behandlung des Reizdarmsyndroms vom Obstipationstyp (RDS-O) wichtig, um den gastrokolischen Reflex anzuregen. Dieser wird durch Nahrungsaufnahme ausgelöst und sorgt für sogenannte Massenbewegungen im Kolon, die den Darminhalt in Richtung Enddarm schieben und für eine Darmentleerung sorgen.

#### Merke

**Ein 7-Tage-Ernährungs-Symptomtagebuch gibt einen guten Überblick über die typische Mahlzeitenstruktur und -komposition von RDS-Betroffenen.**

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Zusammensetzung der Mahlzeiten. Dafür ist zu berücksichtigen, dass alle Verdauungsorgane nur dann harmonisch zusammenarbeiten, wenn die Mahlzeiten ausgewogen sind. Taktgeber der Verdauungsorgane ist das Duodenum, das die Aktivität von Magen, Pankreas und Gallenblase je nach Zusammensetzung der Nahrung steuert. Chemorezeptoren am Eingang des Duodenums prüfen die Zusammensetzung des Chymus im Hinblick auf den Nährstoffgehalt, den pH-Wert und die Osmolarität. Cholezystokinin (CCK), ein wesentliches Hormon, das von

den endokrinen Zellen des Duodenums ausgeschüttet wird, steuert die Aktivität von Magen und Pankreas und fördert die Kontraktion der Gallenblase. Ausschüttet wird CCK wenn Proteinabbauprodukte und Fettsäuren das Duodenum erreichen. Deshalb ist es für eine funktionierende Verdauung wichtig, dass Mahlzeiten immer ausgewogen sind, also neben viel Gemüse und einer Kohlenhydratquelle auch ausreichend Proteine und Fette enthalten. Sehr kohlenhydratbetonte und fettarme Mahlzeiten ohne Proteinquelle begünstigen gastrointestinale Beschwerden.

#### Merke

**Für eine funktionierende Verdauung sollten die Mahlzeiten immer ausgewogen sein, also neben viel Gemüse und einer Kohlenhydratquelle auch ausreichend Proteine und Fette enthalten.**

Modediäten, die auf dem Konsum spezieller Nahrungsmittel beruhen oder Lebensmittelgruppen ausschließen, sind nicht empfehlenswert für Patient\*innen mit Reizdarmsyndrom. Dazu zählen auch Low-Carb-Diäten. Gleichwohl trägt eine Reduktion des Kohlenhydratanteils in der Kost oftmals zur Beschwerdelinde-

rung bei, insbesondere, wenn viele Brotmahlzeiten gegessen werden. Auch die Qualität des Brotes spielt eine wichtige Rolle. Herstellverfahren, bei denen der Teig eine ausreichende Fermentation im Rahmen einer mehrstufigen Sauerteigführung oder nach dem Prinzip ‚Slow Baking‘ durchläuft, sind besser verträglich, weil dabei Kohlenhydrate aus der FODMAP-Gruppe abgebaut werden [7].

Auch die Trinkmenge und die Art der Getränke werden analysiert. Es sollten täglich 6–8 Gläser bzw. Tassen gleichmäßig über den Tag verteilt getrunken werden. Die besten Durstlöcher sind Trink- und Mineralwasser sowie ungesüßte Kräutertees. Koffeinhaltige Getränke können verdauungsanregend wirken und sind deshalb beim diarrhöprädominanten Reizdarmsyndrom kontraproduktiv. Fruchtsäfte, Limonaden, alkoholische und kohlenstoffhaltige Getränke sollten im Hinblick auf die Verträglichkeit überprüft werden. Obwohl wissenschaftliche Evidenz fehlt, werden Getränke ohne Kohlensäure oft besser vertragen. Fruchtsäfte und Lifestylegetränke enthalten viel Zucker (v.a. Fruktose) und sollten generell zur Prävention von Stoff-

## Tagebuch mit Analyse

Ernährungstagebuch bei Beschwerden

Mo Di Mi Do Fr Sa So, den: 21. Oktober 2020 Arbeitstag / Feiertag

Allgemeines Befinden:

Uhrzeit	Menge	Lebensmittel (inkl. Gewürze und Kräuter) und Getränke (auch Wasser)	Beschwerden Welche? Wie stark? (1= leicht, 6=stark)	Uhrzeit (der Beschwerden)
7:30	200ml	Smoothie (Apfel, Spinat, Traube)		
	1 T	Kaffee		
			Vollgeheul Aufgebläht	8:30
10:00	250ml	Latte macchiato		
			Blähungen	10:30
12:30		Salatteller		
	1 Gl	Apfelsaft		
			Aufgebläht	13:00
			Durchfall	13:30
15:00	1 Stk	Puddingtörtchen		
	1 T	Kaffee		
			Aufgebläht	16:00

isolierter  
Fruchtzucker

Laktose

zu viel  
Fruchtzucker

Laktose

## Optimierung der Ernährung

Ernährungstagebuch bei Beschwerden

Mo Di Mi Do Fr Sa So, den: 11. Nov. 2020 Arbeitstag / Feiertag

Allgemeines Befinden:

Uhrzeit	Menge	Lebensmittel (inkl. Gewürze und Kräuter) und Getränke (auch Wasser)	Beschwerden Welche? Wie stark? (1= leicht, 6=stark)	Uhrzeit (der Beschwerden)
7:30	1/2	Banane		
	1/2	Apfel		
	1 Be	Joghurt		
	3 EL	Haflerflocken		
	1 EL	Quark		
	1 T	Kaffee		
10:00	250ml	Latte macchiato (laktosefreie Milch)		
12:30	1 Gl.	Salatteller		
	2	Kartoffeln		
	3 EL	Möhren		
	1 Gl.	Pflanzöl (geräuchert)		
	1 Gl	Apfelsauce		
15:00	2	Haflerflocken		
	1 T	Kaffee		

Obst im Rahmen  
einer MahlzeitAustausch durch  
laktosefreie MilchFruktosemenge redu-  
ziert und im Rahmen  
einer Mahlzeit

laktosefreie Plätzchen

► **Abb. 3** Ernährungs- und Symptomtagebuch vor und nach Ernährungsanalyse inklusive -umstellung.

wechselerkrankungen vermieden werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Einfluss von Stress auf die Verdauung. Wenn der Sympathikus das Regime übernimmt, werden weniger Verdauungsenzyme gebildet und Darmbewegungen gebremst. Deshalb führen eine Entschleunigung der Mahlzeiten und mehr Achtsamkeit zu einer besseren Bekömmlichkeit.

## Unverträglichkeiten ermitteln

In einer niederländischen Studie wurden 1601 Personen mit einem Reizdarmsyndrom befragt [8]. Jeweils 70–80 % der Patient\*innen gaben an, auf fettreiche, frittierte und stark gewürzte Speisen, Hülsenfrüchte, Zwiebelgewächse (z.B. Zwiebeln, Knoblauch, Lauch) und/oder Kohlgemüse zu reagieren. Der Schweregrad des Reizdarmsyndroms korrelierte mit der Anzahl und Stärke der Reaktionen auf Nahrungsmittel und mit dem individuellen Muster von Triggerfaktoren. Auf der Basis des Ernährungs-Symptomtagebuchs können unverträgliche Lebensmittel(-inhaltsstoffe) für einen begrenzten Zeitraum eliminiert bzw. modifiziert wer-

den. Wie im klinischen Beispiel gezeigt (► **Abb. 3**), reicht es zur Reduktion von Symptomen häufig bereits aus, Mahlzeiten zu modifizieren ohne bestimmte Symptomauslöser (wie Fruktose oder Laktose) komplett zu eliminieren.

## Umgang mit Lebensmittelunverträglichkeiten

Fruktose kann als Monosaccharid, aber auch als Doppelzucker Saccharose (in FODMAP als Disaccharid enthalten) im herkömmlichen Haushaltszucker in der Kombination mit Glukose vorliegen. Fruktose findet sich nicht nur in Obst, sondern auch in Smoothies, Limonaden, Säften, Müslis, Fruchtjoghurt, Marmelade – also in nahezu allen gesüßten Lebensmitteln. Das ist vielen Patient\*innen nicht bewusst, vielmehr wird Fruktose als Fruchtzucker nur in Obst vermutet.

### Merke

**Fruktose ist nicht nur in Obst, sondern auch in Smoothies, Limonaden, Säften, Müslis, Fruchtjoghurt, Marmelade – also in nahezu allen gesüßten Lebensmitteln – enthalten.**

## Fruktose

Fruktose wird im oberen Dünndarm über 3 verschiedene Transportmechanismen in Enterozyten bzw. das Blut aufgenommen. Dabei schwankt die Aufnahmekapazität von Fruktose interindividuell zwischen 5 und 50 g [9]. Wenn die Transportkapazitäten für Fruktose nicht mit dem Angebot aus der Nahrung Schritt halten, gelangt der Zucker in tiefere Darmabschnitte und zeigt sich klinisch durch Meteorismus und Diarrhö.

Eine zusätzliche Glukoseaufnahme mit einer Ziel-Ratio für das Verhältnis von Glukose zu Fruktose von 1:1 (z.B. durch Süßen mit Traubenzucker = reine Glukose) führt zu einer verbesserten, zusätzlichen Aufnahme von Fruktose. Dies kann unter Umständen in der Ernährungstherapie genutzt werden, wobei jedoch eine zu hohe Traubenzuckeraufnahme zu vermeiden ist, da sie Blutzuckerschwankungen auslösen kann.

Erwiesen ist, dass eine fruktosemodifizierte Diät Reizdarmsymptome verringert [1, 10]. Ein kompletter Verzicht auf Fruktose ist jedoch nicht sinnvoll, da er mit einer Herunterregulierung der Fruktose

tosetransporter einhergeht. Vielmehr ist das Ziel, die Fruktosemenge an die Verträglichkeit anzupassen. Hierbei spielt es auch eine Rolle, in welcher Form Fruktose angeboten wird. Fruktose in flüssiger Form (z. B. Fruchtsmoothies, Fruchtsäfte) ist weitaus schlechter verträglich als eine Portion Obst im Rahmen einer Mahlzeit. Durch Kombination der Fruktose mit Protein und Fetten in einer Mahlzeit wird die Kontaktzeit im Dünndarm verlängert, sodass die Transportsysteme effektiver arbeiten können.

## Polyole

Polyole (zählen zu den FODMAP) sind mehrwertige Alkohole, welche, abhängig von intestinaler Passagezeit und Molekülgröße durch passive Porendiffusion absorbiert werden und osmotische sowie laxative Effekte aufweisen („Kaugummi-diarrhö“). Besonders weit verbreitet ist Sorbit. Es kommt natürlicherweise in Nahrungsmitteln vor, z. B. in Kirschen, Pflaumen oder Pilzen. Häufiger finden sich Polyole jedoch in zuckerfreien Süßigkeiten, z. B. Lutschbonbons oder Kaugummis. Da es sich um Zusatzstoffe handelt, müssen sie in der Zutatenliste aufgeführt werden, und zwar als Sorbitol (E420), Xylitol (E967), Mannitol (E421), Maltitol (E965) oder Isomalt (E953). Sorbit wird außerdem als Feuchthaltemittel in Lebkuchen, Marzipan und Pralinen eingesetzt.

## Laktose

Laktose ist ein Doppelzucker (in FODMAP als Disaccharid enthalten), der durch das im Dünndarmbürstensaum befindliche Enzym Laktase in die resorbierbaren Monosaccharide Galaktose und Glukose gespalten wird. Als Säugetiere besitzen Menschen dieses Enzym im Säuglingsalter, es gibt aber auch die sehr seltene kongenitale Laktosedefizienz. Im Erwachsenenalter verändert sich die Expression der Laktase und geht bei ca. 20% zu einem Großteil verloren, wobei eine geringe Restaktivität erhalten bleibt. Bei der sekundären Laktosedefizienz liegt eine Schädigung der Dünndarmmukosa vor, die dazu führt, dass (vorübergehend) weniger Laktase exprimiert wird. Diese Form der Laktoseintoleranz ist somit Folge einer anderen zugrunde liegenden Erkrankung wie z. B. Zöliakie, Morbus Crohn

oder Infektionen. Grundsätzlich zu unterscheiden ist die Kuhmilchallergie, eine durch Immunglobulin E (IgE) vermittelte Reaktion auf kleinste Spuren von Kuhmilchproteinen, die im Säuglingsalter auftritt und sich oft im Grundschulalter verliert. Die Therapie besteht in einer kuhmilchfreien Ernährung, wenn Kuhmilchprotein eindeutig als Allergieauslöser identifiziert wurde [11].

Aufgrund der breiten Auswahl an laktosefreien Produkten oder durch Einnahme von Laktasetabletten haben Patient\*innen mit Laktoseintoleranz meist wenig Probleme im Alltag, vorausgesetzt die Diagnose wurde gestellt. Eine Ernährungsberatung ist dennoch angebracht, da Laktose in Form von Molkenpulver inzwischen vielen Lebensmitteln zugesetzt wird, z. B. Back- und Süßwaren, Knabberprodukten, Soßen und Desserts.

Eine laktosemodifizierte Diät sollte nur bei vorliegender Indikation empfohlen werden. Es gibt jedoch einen Trend, dass selbst Säuglinge laktosefrei ernährt werden [12], obwohl hierfür kein Nutzen nachgewiesen ist. Vielmehr kann dies schaden: Das Darmmikrobiom und damit auch andere metabolische Marker können sich verändern [13, 14]. Zudem bilden Milchprodukte die Hauptquelle für Kalzium.

### Merke

**Für Patient\*innen mit einer Laktoseintoleranz steht eine breite Auswahl an laktosefreien Produkten sowie Laktasetabletten zur Verfügung.**

## Oligosaccharide

Lineare oder verzweigte Fruktosepolymere wie Fruktane, Inulin, Fruktooligosaccharide und Galaktane (als Oligosaccharide in FODMAP enthalten) werden nicht vom Darm absorbiert und stellen daher eine wichtige Nahrungsquelle für die Darmmikrobiota dar. Zu ihnen gehören auch Ballaststoffe wie Psyllium, Ispaghula (löslich, isoliert als Calciumpolycarboxophil) oder Haferkleie (löslich) [15]. Die Aufnahmemenge an Ballaststoffen ist gemäß der individuellen Verträglichkeit steigerbar. Lösliche Ballaststoffe sind im Allgemeinen besser verträglich und zeigen sich vor allem bei obstipa-

tionsprädominanten funktionellen Störungen effektiv [5]. Fruktosebasierte Oligosaccharide kommen natürlicherweise in Weizen, Zwiebeln, Knoblauch und Artischocken vor oder werden als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt. Galaktane finden sich vermehrt in Hülsenfrüchten, was deren gastrointestinale Auswirkungen erklärt. Auch hier ist Aufklärung wichtig: Einige Hülsenfrüchte gehen mit vermehrter Gasbildung und dadurch bedingter Darmwanddehnung einher. Patient\*innen mit einer viszeralen Hypersensitivität nehmen diese als besonders schmerzhaft wahr. Gut verträglich sind gelbe und rote Linsen sowie Tiefkühlerbsen.

## Low-FODMAP-Diät

Nachdem die Basisernährung optimiert wurde, können je nach Symptomlage weitere Anpassungen erfolgen. Die überarbeitete S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom [5] empfiehlt eine Low-FODMAP-Diät.

Das Akronym FODMAP steht für **F**ermentierbare **O**ligosaccharide, **D**isaccharide, **M**onosaccharide und (**and**) **P**olypole. Diese Kohlenhydrate haben einiges gemeinsam: Oftmals werden sie schlecht im Dünndarm resorbiert. Dadurch, dass sie im Dünndarm verbleiben, üben sie eine osmotische Aktivität aus und ziehen Wasser in das Darmlumen. Zusätzlich unterliegen sie bei weiterer Passage in das Kolon dem bakteriellen Abbau durch die residente Dickdarmmikrobiota. Daraus folgen eine veränderte Stuhlkonsistenz und Gasbildung, was gastrointestinale, aber auch extraintestinale Symptome nach sich ziehen kann. Auf einzelne Vertreter der FODMAP-Kohlenhydrate wurde im Text bereits eingegangen.

Die Low-FODMAP-Diät hat sich innerhalb der letzten Jahre als eine diätetische Standardtherapie beim Reizdarmsyndrom herausgebildet und sollte von einer professionellen Ernährungstherapeut\*in begleitet werden. Sie durchläuft in der Regel 3 Phasen:

1. Restriktion (4–6 Wochen)
2. schrittweises Wiedereinführen
3. Abstimmen der Ernährung auf die Person (Personalisierung)

## INFOBOX

**Zehn Tipps für ein gutes Bauchgefühl**

1. **Essen Sie regelmäßig.** Am besten sind täglich 3 Hauptmahlzeiten und 1–2 Zwischenmahlzeiten. So wird Ihr Darm am wenigsten belastet und Ihr Körper kontinuierlich mit Energie versorgt.
2. **Essen Sie langsam und in entspannter Atmosphäre.** Nehmen Sie kleine Bissen und kauen Sie jeden Bissen gründlich. Vermeiden Sie allzu üppige Mahlzeiten.
3. **Trinken Sie viel Leitungs- oder Mineralwasser.** Über den Tag verteilt sollten es etwa 6–8 Gläser sein (insgesamt ca. 1,5–2 Liter). Kräutertees sind ebenfalls bestens geeignet. Trinken Sie Kaffee und Schwarztees nur in geringen Mengen (max. 2–3 Tassen/Tag).
4. **Essen Sie 2- bis 3-mal am Tag Gemüse oder Salate (je ca. 150–200 g), bei empfindlichem Bauch möglichst leicht gedünstet und mit ein wenig Öl zubereitet.** Gemüsesuppen sind ebenfalls leicht bekömmlich.
5. **Essen Sie Obst nur in kleinen Mengen (max. 125 g/Portion), ca. 1–2-mal/Tag.** Kombinieren Sie das Obst mit Joghurt, Quark oder einer Handvoll Nüsse.
6. **Achten Sie auf die Verträglichkeit von blähenden Lebensmitteln, z. B. Knoblauch, Zwiebeln, Kohlgemüse und Hülsenfrüchte.** Kohlrabi sowie die Röschen von Blumenkohl und Broccoli werden meistens gut vertragen, ebenso wie Tiefkühlerbsen und rote und gelbe Linsen.
7. **Essen Sie mindestens 1-mal am Tag ein Sauermilchprodukt** z. B. Joghurt, Dickmilch, Kefir, Ayran, ggf. laktosefrei. So versorgen Sie Ihre Darmmikrobiota mit gesundheitsfördernden Milchsäurebakterien.
8. **Essen Sie täglich Getreideprodukte aus Vollkorn.** Sie enthalten wertvolle Ballaststoffe, die eine gesunde Darmmikrobiota und gute Verdauung fördern. Bevorzugen Sie Brote aus fein gemahlenem Vollkornmehl, z. B. aus Dinkel (Naturkostladen) oder Grahambrot (Supermarkt). Meiden Sie sehr frisches Weißbrot.
9. **Bevorzugen Sie schonende Garverfahren wie Dampfgaren, Dünsten und leichtes Anbraten sowie milde Gewürze.** Vermeiden Sie frittierte und stark geröstete Speisen und scharfe Gewürze.
10. **Bevorzugen Sie wenig verarbeitete Lebensmittel.** Vermeiden Sie Lebensmittel mit langen Zutatenlisten und mit Zuckeraustauschstoffen.

als eine konventionelle Reizdarmdiät, die traditionelle Ernährungsempfehlungen zur Vermeidung gastrointestinaler Beschwerden zusammenfasst [19]. Zudem werden traditionelle Ernährungsempfehlungen oft besser befolgt, weil sie einfacher sind und sozial besser akzeptiert werden [20]. Die ► **Infobox** fasst praktische Ernährungsempfehlungen zusammen.

## FAZIT

Ernährungsmedizinische Ansätze sind aufgrund des starken Einflusses der Ernährung auf den Gastrointestinaltrakt ein wesentlicher Bestandteil der Diagnostik und Therapie des RDS. Da Patient\*innen mit RDS im Hinblick auf ihre Ernährung häufig stark verunsichert sind, bietet eine professionelle ernährungstherapeutische Beratung große Chancen auf eine Verbesserung der Lebensqualität.

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Korrespondenzadressen



**PD Dr. Miriam Goebel-Stengel**  
Helios Klinik Rottweil  
Krankenhausstraße 30  
78628 Rottweil  
Deutschland  
miriam.stengel@helios-gesundheit.de



**Dr. oec. troph. Maïke Groeneveld**  
Kaiserstraße 99  
53113 Bonn  
Deutschland  
mail@maïke-groeneveld.de

## Literatur

- [1] Goebel-Stengel M, Stengel A, Schmidtman M et al. Unclear abdominal discomfort: pivotal role of carbohydrate malabsorption. *J Neurogastroenterol Motil* 2014; 20: 228–235. doi:10.5056/jnm.2014.20.2.228
- [2] Reese I, Schäfer C, Kleine-Tebbe J. Nicht-Zöliakie-Gluten-/WeizenSensitivität

Da es sich um eine restriktive Diät handelt, ist sie nicht geeignet für Patient\*innen, die zu einer Mangelernährung, zu Essstörungen oder psychischen Störungen neigen [16].

Eine FODMAP-arme Diät bewirkt bei mehr als 50% der Betroffenen mit RDS eine deutliche Symptomreduktion [17]. Unter der Annahme, dass alle FODMAP zusammen durch Gasbildung zu einer signifikanten Darmwanddehnung mit konsekutiver Schmerzexazerbation bei Patient\*innen mit viszeraler Hypersensitivität führen, wurde das sehr restriktive Low-FODMAP-Diät-Konzept anstelle des Weglassens einzelner Bestandteile wie

Fruktose oder Laktose propagiert [18]. Eine individuelle Adaptation ist möglich, indem zuvor eine Fruktosemalabsorption oder Laktoseintoleranz diagnostiziert bzw. ausgeschlossen werden.

**Empfehlungen der Leitlinie Reizdarm**

Die aktuelle S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom [5] beinhaltet einige Ernährungsempfehlungen und propagiert eine Low-FODMAP-Diät, die bei vielen Patient\*innen die Symptome lindert, jedoch nicht als Dauerernährung geeignet ist. Es gibt Hinweise darauf, dass eine FODMAP-arme Diät Symptome nicht besser lindert

- (NCGS) – ein bislang nicht definiertes Krankheitsbild mit fehlenden Diagnosekriterien und unbekannter Häufigkeit. Positionspapier der Arbeitsgruppe Nahrungsmittelallergie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI). *Allergo J Int* 2018; 27: 147–151. doi:10.1007/s15007-018-1655-2
- [3] Volta U, Pinto-Sanchez MI, Boschetti E et al. Dietary triggers in irritable bowel syndrome: is there a role for gluten? *J Neurogastroenterol Motil* 2016; 22: 547–557. doi:10.5056/jnm16069
- [4] Rao SS, Yu S, Fedewa A. Systematic review: dietary fibre and FODMAP-restricted diet in the management of constipation and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 41: 1256–1270. doi:10.1111/apt.13167
- [5] Layer P, Andresen V, Allescher H et al. Update S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität (DGNM) – Juni 2021 – AWMF-Registrierungsnummer: 021/016. *Z Gastroenterol* 2021; 59: 1323–1415. doi:10.1055/a-1591-4794
- [6] Leis R, de Castro MJ, de Lamas C et al. Effects of prebiotic and probiotic supplementation on lactase deficiency and lactose intolerance: a systematic review of controlled trials. *Nutrients* 2020; 12: 1487. doi:10.3390/nu12051487
- [7] Ziegler JU, Steiner D, Longin CFH et al. Wheat and the irritable bowel syndrome – FODMAP levels of modern and ancient species and their retention during bread making. *Journal of Functional Foods* 2016; 25: 257–266. doi:10.1016/j.jff.2016.05.019
- [8] Rijnaarts I, Witteman BJM, Zoetendal EG et al. Subtypes and severity of irritable bowel syndrome are not related to patients' self-reported dietary triggers: results from an online survey in dutch adults. *J Acad Nutr Diet* 2021; 121: 1750–1762. e8. doi:10.1016/j.jand.2021.01.007
- [9] Rumessen JJ, Gudmand-Hoyer E. Absorption capacity of fructose in healthy adults. Comparison with sucrose and its constituent monosaccharides. *Gut* 1986; 27: 1161–1168. doi:10.1136/gut.27.10.1161
- [10] Shepherd SJ, Gibson PR. Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. *J Am Diet Assoc* 2006; 106: 1631–1639. doi:10.1016/j.jada.2006.07.010
- [11] Di Costanzo M, Canani RB. Lactose intolerance: common misunderstandings. *Ann Nutr Metab* 2018; 73: 30–37. doi:10.1159/000493669
- [12] Rossen LM, Simon AE, Herrick KA. Types of infant formulas consumed in the United States. *Clin Pediatr* 2016; 55: 278–285. doi:10.1177/0009922815591881
- [13] Uy N, Graf L, Lemley KV et al. Effects of gluten-free, dairy-free diet on childhood nephrotic syndrome and gut microbiota. *Pediatr Res* 2015; 77: 252–255. doi:10.1038/pr.2014.159
- [14] Slupsky CM, He X, HERNELL O et al. Postprandial metabolic response of breastfed infants and infants fed lactose-free vs regular infant formula: a randomized controlled trial. *Sci Rep* 2017; 7: 3640. doi:10.1038/s41598-017-03975-4
- [15] Bijkerk CJ, Muris JW, Knottnerus JA et al. Systematic review: the role of different types of fibre in the treatment of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 19: 245–251. doi:10.1111/j.0269-2813.2004.01862.x
- [16] Chey WD, Hashash JG, Manning L et al. AGA Clinical Practice Update on the role of diet in irritable bowel syndrome: expert review. *Gastroenterology* 2022; 162: 1737–1745, e5. doi:10.1053/j.gastro.2021.12.248
- [17] De Giorgio R, Volta U, Gibson PR. Sensitivity to wheat, gluten and FODMAPs in IBS: facts or fiction? *Gut* 2016; 65: 169–178. doi:10.1136/gutjnl-2015-309757
- [18] Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: the FODMAP approach. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25: 252–258. doi:10.1111/j.1440-1746.2009.06149.x
- [19] Bohn L, Storsrud S, Liljebo T et al. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology* 2015; 149: 1399–1407, e2. doi:10.1053/j.gastro.2015.07.054
- [20] Rej A, Sanders DS, Shaw CC et al. Efficacy and acceptability of dietary therapies in non-constipated irritable bowel syndrome: a randomized trial of traditional dietary advice, the low fodmap diet, and the gluten-free diet. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2022; S1542-3565(22)00202-6. doi:10.1016/j.cgh.2022.02.045

Anzeige

## Wieviel Dr. House steckt in Ihnen?

Im eRef Blog warten zahlreiche Fälle darauf, von Ihnen gelöst zu werden.

Wie lautet Ihre Diagnose?



Powered by  
Symptoma.com

[www.thieme.de/symptoma-faelle](http://www.thieme.de/symptoma-faelle)



Thieme