

Ernährung bei Störung der Verdauungsfunktionen

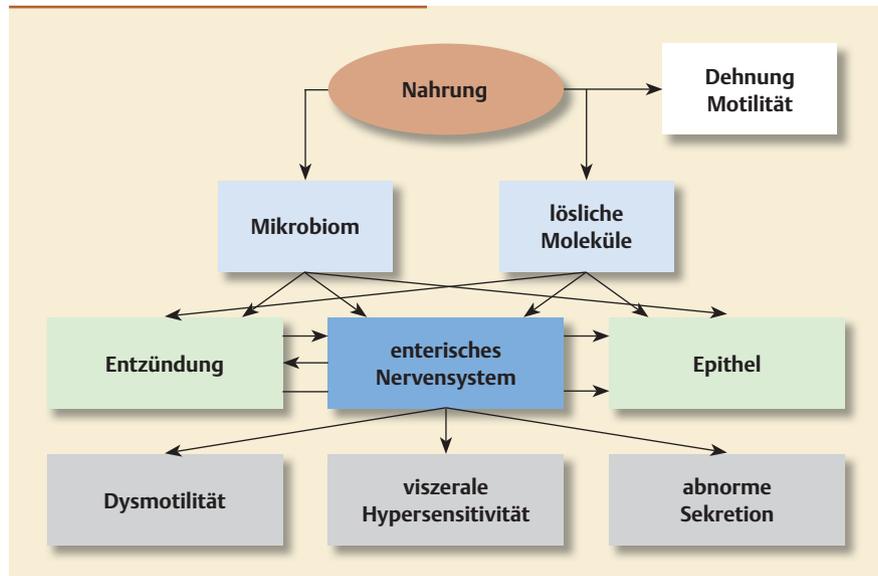
Obstipation, Diarrhö, Reizdarmsyndrom, funktionelle Dyspepsie

Thomas Frieling, Britta Krummen, Sigrid Kalde

Viele Patienten mit gastrointestinalen Funktionsstörungen bzw. funktionellen gastrointestinalen Erkrankungen geben nahrungsassoziierte Beschwerden an. Die Bewertung der Symptome ist subjektiv und kann nur in wenigen Fällen objektiviert werden. Die wesentlichen Differenzialdiagnosen (u. a. chologene Diarrhö, Zöliakie) sollten beachtet werden. Nach Standardisierung (leichte Vollkost) mit Berücksichtigung der Zeit, Menge und Frequenz der Nahrungszufuhr kann eine Diagnostik und Therapie durch ein Ernährungstagebuch mit individueller Nahrungsanpassung erfolgen. Diätetische Strategien sind die laktose-, fruktose- bzw. sorbitarme Ernährung bei Nachweis einer entsprechenden Unverträglichkeit im Wasserstoffatemtest, die gluten- bzw. weizenarme Kost, die FODMAP-reduzierte Kost bzw. die 6-Food-Diät bei eosinophiler Ösophagitis. Eine dogmatische, auf bestimmte Ernährungsgewohnheiten fixierte Diät sollte vermieden werden.

Hintergrund

Die Ernährung hat zahlreiche Einflüsse auf die Verdauungsfunktionen. Dies ist allein schon bedingt durch die physiologischen Abläufe von Nahrungsaufnahme, -transport, -zerkleinerung, Resorption und Ausscheidung der nicht verdaubaren Anteile. Hierbei sind die Muskulatur, das Epithel, das Gefäß-, Hormon-, Immun-, Nerven- und Mediatorsystem sowie das Mikrobiom beteiligt. Nahrungsbestandteile können direkte Effekte auf das enterische Nerven- bzw. Immunsystem im Darm bzw. indirekte Einflüsse über die Mikrobiota ausüben (► Abb. 1). Die Mikrobiota kann hierbei über bakterielle Metaboliten ebenfalls direkte Wirkungen auf sensorische Nervenendigungen,



► Abb. 1 Einfluss von Nahrungsfaktoren auf den Verdauungstrakt.

die epitheliale Barriere bzw. das Immunsystem im Darm ausüben [1, 2].

Während die normale Nahrungsverdauung nicht bemerkt wird, können Nahrungsfaktoren bei gastrointestinalen Funktionsstörungen und funktionellen Erkrankungen Beschwerden verursachen bzw. verstärken. Zu diesen Erkrankungen gehören u. a.:

- Reizdarmsyndrom,
- funktionelle Dyspepsie,
- chronische Obstipation,
- funktionelle Diarrhö und
- Meteorismus.

Das grundsätzliche Problem ist, dass nahrungsassoziierte Beschwerden überwiegend auf dem subjektiven Befinden und der Bewertung der Patienten beruhen und nur in wenigen Fällen durch Messungen objektiviert werden können, wie z.B. Laktose-, Fruktose-, Sorbitexposition mit positivem Wasserstoffatemtest und Beschwerden. Nahrungsal-

lergien finden sich bei Erwachsenen äußerst selten.

Da die Ernährung sehr emotional belegt ist, besteht die Gefahr, dass Patienten dogmatisch auf bestimmte Ernährungsgewohnheiten bzw. Diäten fixiert sind. Dies sollte vermieden werden. Biomarker, die Patienten mit bestimmten Nahrungsunverträglichkeiten erkennbar machen, liegen in der Klinik bisher kaum vor (► Tab. 1). Die Untersuchung von IgG-Titern auf Nahrungsmittelallergene sollte nicht erfolgen, da Nahrungsalergien bei Erwachsenen sehr selten sind und die Tests für den Gastrointestinaltrakt eine nur geringe Sensitivität aufweisen.

Nahrungsassoziierte gastrointestinale Beschwerden können durch eine vermehrte Empfindlichkeit gegenüber gastrointestinalen Reizen (u.a. Dehnung, Muskelbewegungen) bei krankheitsbedingter peripher und/oder zentral bedingter Erniedrigung der Empfindungs- bzw. Schmerzschwellen verursacht sein. Hierbei können Dehnungen der Darm-

► **Tab. 1** Nahrungsunverträglichkeiten, -allergien und potenzielle Biomarker.

Pathophysiologie	Potenzielle Biomarker
Zuckerunverträglichkeit	erhöhter Wasserstoffanstieg im Atemtest (Laktose, Fruktose, Sorbit)
bakterielle Dünndarmfehlbesiedlung	erhöhte Nüchternexhalation von Wasserstoff, erhöhter Wasserstoffanstieg im Atemtest (Glukose)
Zöliakie	Dünndarmbiopsie, Transglutaminase-Antikörper
Histaminintoleranzsyndrom	Diaminoxidase, erhöhtes N-Methyl-Histamin im Urin
Mastzellaktivierungssyndrom (MCAS)	erhöhte Tryptase, erhöhtes N-Methyl-Histamin im Urin, basales und provoziertes Heparin, Mutationen des c-kit-Rezeptors
Nahrungsalergien	IgE, eosinophile Ösophagitis

► **Tab. 2** Nahrungsinduzierte Beschwerden, Vergleich Normalbevölkerung mit Reizdarmsyndrom.

Nahrungsmittel	Normalbevölkerung	Reizdarmsyndrom
allgemein	1,4–1,8%	20–65%
Nahrungsalergie (atopisches RDS)	0,5%	3,2%
Histaminintoleranzsyndrom (HIT)	1%	10–25%
Laktoseintoleranz	20%	25–50%
Fruktosemalabsorption	11–70%	40–80%
Zöliakie	0,8%	2–4%
NCGS/NCWS	0,55%	25–30%
FODMAPs	10–20%	bis 70%

wand durch vermehrte Gas- oder Flüssigkeitsbildung bei diesen Patienten Beschwerden verursachen, während sie von Gesunden unbemerkt bleiben. So geben Patienten mit Funktionsstörungen bzw. funktionellen Beschwerden im Vergleich zu Gesunden überproportional häufiger nahrungsbedingte Symptome an (► **Tab. 2**).

In jedem Fall müssen andere überlappende Krankheitsbilder wie die Zöliakie, die chologene Diarrhö, das Histaminintoleranzsyndrom bzw. das Mastzellaktivierungssyndrom erkannt werden. Sie können zu individuellen, teilweise über Histamin und Mastzellen vermittelten Nahrungsunverträglichkeiten führen.

Nahrungsfaktoren

Auch können Nahrungsfaktoren bei vorliegender bakterieller Dünndarmfehlbesiedlung, ungünstiger Ballaststoffzusammensetzung bzw. bei Unverträglichkeiten gegenüber Milchzucker, Fruchtzucker oder Sorbit zu Beschwerden führen. Zusätzlich ist nach Ausschluss

einer Zöliakie an das Vorliegen einer Gluten- bzw. Weizenempfindlichkeit („non celiac gluten sensitivity“; NCGS/„non celiac wheat sensitivity“; NCWS) bzw. an eine Unverträglichkeit gegenüber fermentierbaren Kohlenhydraten (FODMAP: F – Fermentierbar, O – Oligo-, D – Di-, M – Monosaccharide, A – and, P – Polyole) zu denken. Das aktuelle FODMAP-Konzept umfasst auch die Gluten- bzw. Weizenempfindlichkeit.

FODMAP ist keine Diät aus naturphilosophischen, anthropologischen, alternativmedizinischen Überlegungen (z.B. Atkins-Diät, Trennkost), sondern eine umfassende Hypothese aus Erfahrung mit der diätetischen Behandlung von Reizdarmpatienten und Patienten mit Kohlenhydratintoleranzen. Sie stellt daher eine Hypothese einer Vergärung bestimmter, chemisch definierter Zucker bzw. Zuckeralkohole dar.

6-Food-Diät

Neuerdings finden sich häufiger Zeichen von Entzündungen, die durch Nahrungsallergene induziert und unterhalten wer-

den. Hierzu gehört die eosinophile Ösophagitis, die durch Vermeidung der Allergene Weizen, Milch, Ei, Soja, Nüsse und Meeresfrüchte im Rahmen einer sog. 6-Food-Diät und individueller Wiedereinführung bestimmter Nahrungsallergene nach 6 Wochen gut behandelt werden kann (► **Info 1**). Zu beachten ist allerdings, dass die Diät sehr eingreifend ist und die Gefahr der Fehl- bzw. Mangelernährung birgt. Aus diesem Grunde sollten zunächst die in Europa hauptsächlichlichen Nahrungsallergene gemieden werden: Weizen und Milch.

Es gibt Hinweise, dass das Mikrobiom von Patienten mit funktionellen Erkrankungen verändert sein kann, was den Einsatz von Probiotika rechtfertigt. Es gibt bisher aber keine überzeugenden Daten, die die Verminderung oder Vermehrung bestimmter Darmbakterien belegen [1, 2].

Wie gehe ich in der Praxis vor?

Bei anamnestischen Hinweisen auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit sollte zunächst bei ausgewogener Ernährung ein **Ernährungstagebuch** über mehrere Wochen geführt werden. Hierbei ist auf eine ausgewogene Ernährung mit empfohlener **Flüssigkeits- und Ballaststoffzufuhr** unter Berücksichtigung der Richtlinien einer **leichten Vollkost** zu achten (► **Tab. 3**).

Der Zeitpunkt, die Frequenz und die Menge an zugeführter Nahrung sollten

„6-Food-Eliminationsdiät“ 1

Während dieser Ernährungstherapie sollen die Patienten 6 Wochen lang auf Lebensmittel aus den folgenden 6 Gruppen verzichten:

1. Meeresfrüchte und Fische
2. Nüsse und Erdnüsse
3. Hühnerfleisch (wird häufig als Bindemittel verwendet!)
4. Sojaprodukte (Sojamilch, -pudding, Tofu)
5. Kuhmilch und Produkte, die daraus hergestellt werden (Butter, Joghurt, Quark oder Käse)
6. Weizen und Weizenprodukte (Stärke, Mehl, Nudeln, Brot...)

► **Tab. 3** Gegenüberstellung leicht und schwer verdaulicher Lebensmittel.

Leichte Vollkost/leicht verdaulich	Schwer verdaulich
Blattsalate (als Salat)	Grünkohl
Blumenkohl	Lauch/Porree
Schmorgurken	Gurken, roh (Gurkensalat)
Brokkoli	Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Linsen etc.)
Chicorée	Paprika, Aubergine
Chinakohl	Pilze, Mais
Fenchel	Radieschen
Möhren	Rettich
Kohlrabi	Rosenkohl
Sellerie, Knolle	Rotkohl
Spargel	Weißkohl
Spinat	Wirsing
Tomaten (auch als Salat)	Knoblauch
Zucchini	Zwiebel
Rote Beete	Birne
Äpfel, besonders Apfelmus	Weintrauben
Bananen und Kompottfrüchte	rohes Steinobst (Pflaumen, Kirschen etc.)
Melonen	Nüsse, Trockenfrüchte
feinvermahlendes Brot, ausgekühlt	grobes Körnerbrot
Kartoffeln, Reis und Nudeln	frisches, warmes Hefeteiggebäck
Fleisch, Fisch, Eier, leicht angebraten etc.	Fleisch, Fisch, frittiert
stilles Mineralwasser, Kräutertee, säurearmer Fruchtt Tee	kohlensäurehaltige Getränke, starker Kaffee/ Tee, unverdünnter Fruchtsaft

erfasst und ggf. verändert werden. Grundsätzlich können mehrere kleinere Mahlzeiten bzw. die Vermeidung der Hauptmahlzeit abends hilfreich sein. Auch ist bei Patienten mit Magenentleerungsstörungen und postprandialem Völlegefühl an die Art und den Anteil der Ballaststoffe und Fette in der Nahrung zu denken. Die Umstellung auf eine ballaststoffarme Kost bzw. lösliche, nicht blähende Ballaststoffe kann bei funktionellen Erkrankungen grundsätzlich von Vorteil sein. Will man einzelne, individuelle beschwerdeassoziierte Nahrungsbestandteile charakterisieren, so sollte man diese zunächst probatorisch reduzieren bzw. meiden.

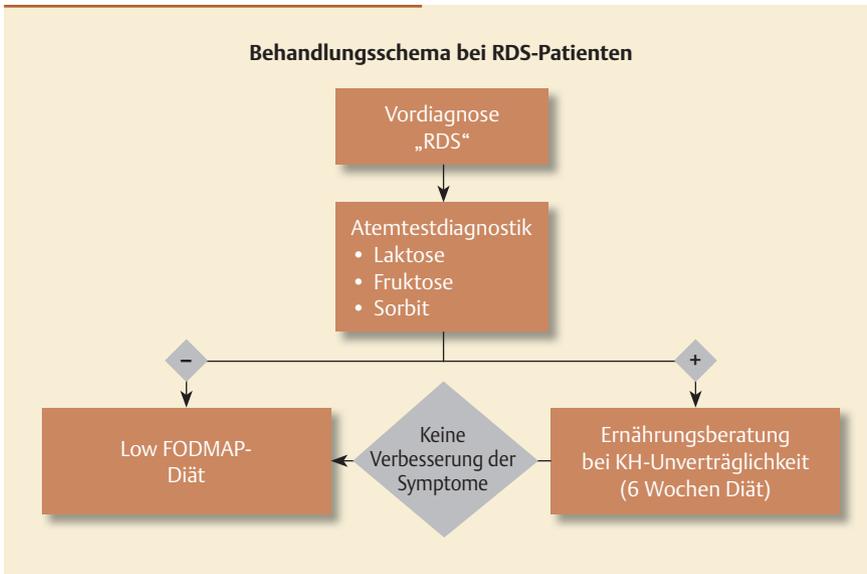
Sollte dieses Vorgehen nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führen, können unterschiedliche Ernährungsstrategien angewendet werden (► **Abb. 2**). Dazu gehören:

- Laktose-, Fruktose- oder Sorbit-reduzierte Kost,
- Elimination von Histamin-reichen Lebensmitteln (z. B. Rotwein, Käse, Thunfisch),
- sog. FODMAP-reduzierte Nahrung (► **Tab. 4**),

► **Tab. 4** FODMAP-reduzierte Kost (z. B. <http://fodmap.ch/>).

Obst	Gemüse	Getreide/Nüsse	Milch/-produkte	Übrige
Ananas	Alle Blattsalate	Glutenfreie Mehle, Brote, Teigwaren und Cerealien (aus Reis-, Mais-, Kartoffel- oder Hafermehl, ohne Inulin!)	Laktosefreie Milch und daraus hergestellte Produkte wie z. B. Joghurt, Quark, Sahne	Haushaltszucker in Maßen Traubenzucker
Avocado*	Alfalfa-Sprossen	(aus Reis-, Mais-, Kartoffel- oder Hafermehl, ohne Inulin!)		
Bananen	Artischocken	Dinkelsauerteigbrot*	Hafermilch	Süßstoffe, deren chemische Bezeichnung nicht auf „ol“ endet
Boysenbeeren	Aubergine	Weizenstärke	Kokosmilch	
Cantaloupe-/Honigmelone	Bambussprossen	Mais-/Reiscracker	Mandelmilch	Ahorsirup
Cranberry*	Brokkoli*, Endivien		Reismilch	Rübensirup
Erdbeeren	Erbsen*, Fenchel*			Reissirup
Grapefruit*	Grüne Bohnen			
Heidelbeeren*	Gurke			Stevia
Himbeeren*	Kartoffel	Amarant, Buchweizen, Reis, Lein-/Flohsamen, Hafer, Hirse, Quinoa, Tapioka, Maisstärke, Polenta	Hartkäse	
Kiwi	Karotte*, Kürbis*		Brie	
Limette	Linsen grün		Camembert	
Mandarine	Mangold		Schnittkäse	Erdnussbutter
Maracuja	Olivens		Fetakäse	Mandelmus
Orange	Paprika rot		Mozzarella	Konfitüre (aus FODMAP-armen Obstsorten)
Papaya	Peperoni, Radieschen	Nüsse (Wal-, Hasel-*, Erd-, Macadamia-)		
Passionsfrucht*	Rüben	Kürbiskerne	Butter	
Rhabarber	Sellerie*	Mandeln*, Maronen	Margarine ohne Milchbestandteile	Zartbitterschokolade
Weintrauben*	Spinat	Sesam, Kokos*		
Zitrone	Süßkartoffeln*	Sonnenblumenkerne		glutenfreies Bier
	Tomaten			Gin
	Zucchini*			Wodka
		Eine glutenarme Ernährung ist ausreichend!		trockener Wein
	Basilikum, Chili, Ingwer, Koriander, Majoran, Minze, Oregano, Petersilie, Rosmarin, Thymian, Zitronengras			

* in kleinen Mengen, je nach Verträglichkeit



► **Abb. 2** Behandlungsschema bei RDS-Patienten.

- Vermeidung von Gluten- bzw. Weizenprodukten oder
- die 6-Food-Diät (► **Info 1**).

Im Einzelfall kann dann durch Zugabe von verschiedenen Nahrungskomponenten unter Führung eines Ernährungstagebuchs eine individuelle Diät entwickelt werden. In einer Analyse von mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass Ballaststoffe einen klinischen Benefit bei der chronischen Obstipation und beim obstipationsdominanten Reizdarmsyndrom aufwiesen [3]. Untersuchungen mit FODMAP-reduzierter Diät waren bezüglich aller IBS-Symptome bei allen und bei der Obstipation bei 30% der auswertbaren Studien erfolgreich. Jedoch ist diese einschneidende Diät von Berufstätigen häufig schwierig umzusetzen,

sie kann die Lebensqualität beeinträchtigen und zu Gewichtsverlust und Mangelernährung führen und wird daher häufig nicht stringent umgesetzt. Ob sie wirklich besser ist als eine „gesunde und ausgewogene Ernährung“, bleibt abzuwarten. Aktuelle Untersuchungen lieferten hier uneinheitliche Ergebnisse [3].

Online

<https://doi.org/10.1055/s-0043-116344>

Literatur

1 Layer P, Andresen V, Pehl C et al. Irritable bowel syndrome: German consensus guidelines on definition, pathophysiology and management. *Z Gastroenterol* 2011; 49: 237–293

2 Andresen V, Enck P, Frieling T et al. S2k-Leitlinie Chronische Obstipation. *Z Gastroenterol* 2013; 51: 651–672

3 Rao SSC, Fedewa YS. Systematic review: dietary fibre and FODMAP-restricted diet in the management of constipation and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 41: 1256–1270



Prof. Dr. med. Thomas Frieling
 Medizinische Klinik II,
 Allgemeine Innere
 Medizin
 HELIOS Klinikum
 Krefeld
 Lutherplatz 40
 47805 Krefeld

Prof. Dr. Thomas Frieling studierte Humanmedizin in Düsseldorf mit Promotion. 1992 erlangte er den Facharzt für Innere Medizin und 1994 die Teilgebietsbezeichnung Gastroenterologie. 1993 Habilitation und Venia Legendi für das Fach Innere Medizin. 1998 Ruf zum C2-Professor auf Lebenszeit für das Fach Innere Medizin mit dem Schwerpunkt Neurogastroenterologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; 2000 nahm er den Ruf zum Direktor der Klinik für Innere Medizin am Städtischen Klinikum Krefeld an und konnte im Verlauf die vorhandenen Fachbereiche durch die Neurogastroenterologie, Ernährungsmedizin und die Palliativmedizin erweitern. Nach Übernahme 2008 ist Prof. Frieling am HELIOS Klinikum Krefeld tätig. Er ist Gründer der Stiftung für Neurogastroenterologie (www.stiftung-neurogastroenterologie.de).

thomas.frieling@helios-kliniken.de