

**Schleip T./ Lübke I.**

## **Köstlich essen - Fructose-Intoleranz**

Leseprobe

[Köstlich essen - Fructose-Intoleranz](#)

von [Schleip T./ Lübke I.](#)

Herausgeber: MVS Medizinverlage Stuttgart



Im [Narayana Webshop](#) finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Copyright:

Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern

Tel. +49 7626 9749 700

Email [info@narayana-verlag.de](mailto:info@narayana-verlag.de)

<https://www.narayana-verlag.de>

Narayana Verlag ist ein Verlag für Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise. Wir publizieren Werke von hochkarätigen innovativen Autoren wie Rosina Sonnenschmidt, Rajan Sankaran, George Vithoulkas, Douglas M. Borland, Jan Scholten, Frans Kusse, Massimo Mangialavori, Kate Birch, Vaikunthanath Das Kaviraj, Sandra Perko, Ulrich Welte, Patricia Le Roux, Samuel Hahnemann, Mohinder Singh Jus, Dinesh Chauhan.

Narayana Verlag veranstaltet Homöopathie Seminare. Weltweit bekannte Referenten wie Rosina Sonnenschmidt, Massimo Mangialavori, Jan Scholten, Rajan Sankaran & Louis Klein begeistern bis zu 300 Teilnehmer

Schleip / Lübbe

*Köstlich essen bei  
Fructose-Intoleranz*







Thilo Schleip  
Isabella Lübke

*Köstlich essen bei*  
**Fructose-Intoleranz**

Über 130 Rezepte:  
Fruchtzucker einfach vermeiden





## Fructose-Intoleranz, was ist das?

- 10 Intoleranz ja – Allergie nein
- 11 Die Resorption der Kohlenhydrate
- 12 Was bei der Verdauung von Fructose geschieht
- 13 Die hereditäre Fructose-Intoleranz
- 14 Die Symptome einer Fructose-Intoleranz
- 15 Leiden Sie unter einer Fructose-Intoleranz?
- 15 Diagnose der hereditären Fructose-Intoleranz
- 16 Stoffe, die Seele und Körper guttun

## Richtig essen bei Fructose-Intoleranz

- 19 1. Stufe: Karenzphase: streng fructosearm
- 20 2. Stufe: Verträglichkeit testen
- 22 3. Stufe: langfristige Ernährung
- 23 Welche Obstsorten verträglich sind
- 25 Gemüse
- 26 Aufgepasst bei Zuckeraustauschstoffen
- 29 Getränke
- 29 Von Natur aus fructosearme Lebensmittel
- 30 Brot und Backwaren



## Rezepte – schmackhaft und lecker

### 46 Frühstücksideen

Mit gut verträglichem Frühstück in den Tag starten.

### 58 Kleine Gerichte

Zwischenmahlzeiten für den kleinen Appetit.

### 74 Hauptgerichte

Warmes für den Bauch, das schmeckt und gut vertragen wird.

### 98 Besonderes

Schöne Gerichte, die sich prima für liebe Gäste eignen.

### 104 Beilagen

Leckeres, das satt macht und die Hauptgerichte ergänzt.

### 114 Desserts und Süßspeisen

Desserts und feine Schlemmereien für alle, die gerne naschen.

### 124 Backen

Raffinierte Backrezepte, die problemlos gelingen.

### 142 Adressen, die weiterhelfen

### 143 Verzeichnisse



Aprikosen-Lavendel-Marmelade, Seite 56



Fruchttörtchen, Seite 130

# Mein perfektes Dinner

Vorspeise

## Bruschetta mit Pilzen



Für 2 Personen • geht schnell  
⌚ 20 Min.

8 Scheiben Baguette • 5 EL Olivenöl • 1 Knoblauchzehe • 150 g Champignons • Salz • Pfeffer • Thymian • 80 g Ricotta

- Brot mit 2 EL Olivenöl beträufeln, im vorgeheizten Backofen (200 Grad) 10 Min. rösten und mit der aufgeschnittenen Knoblauchzehe einreiben.

- Champignons putzen, in Scheiben schneiden und in 3 EL Öl bei starker Hitze 3 Min. braten, salzen und pfeffern, Thymian untermischen. Brotscheiben mit Ricotta bestreichen und die Pilze darauf verteilen.

### Nährwerte pro Portion

630 kcal • 17 g E • 37 g F • 59 g KH

Hauptspeise

## Geräuchertes Rinderfilet



Für 4 Personen • braucht etwas mehr Zeit  
⌚ 2 Std.

150 g Reis • 150 g Vollrohrzucker • 40 g chin. Lapsang-Souchong-Tee • 4 Sternanis • 2 Zimtstangen • 800 g Rinderfilet • Salz • Pfeffer • 2 EL Öl • 1 EL Butter • 250 g Wurzelgemüse • 500 ml Rinderfond • 120 ml Verjus • 1 EL Zucker • 2 TL Speisestärke zum Binden

- Einen flachen Topf und Deckel mit Alufolie auslegen. Passenden Rost mit Alufolie bedecken und viele Löcher einstechen. Reis, Zucker und Tee im Topf mischen, Sternanis und Zimt darauflegen. Rost im Abstand von 4 cm über den Reis setzen.

- Fleisch salzen und pfeffern. Öl und Butter erhitzen, Fleisch 4 Min. rundum anbraten, dann auf den Rost in den Topf legen. Topf offen bei hoher (nicht höchster) Temperatur erhitzen, bis Rauch aufsteigt.

- Deckel auflegen, Fleisch bei kleiner Hitze 15 Min. räuchern. Einen Bräter im Ofen auf 80 Grad vorheizen. Fleisch hineinlegen, ca. 1 Std. (Kerntemperatur 55 °C) garen.

- Gewürfeltes Wurzelgemüse im Bratfett kräftig anbraten, mit Fond ablöschen, auf die Hälfte einkochen. Verjus zugeben und erneut reduzieren. Sauce durch ein Sieb streichen, abschmecken. Angerührte Stärke in die Sauce rühren, kurz aufkochen.

### Nährwerte pro Portion

780 kcal • 47 g E • 28 g F • 84 g KH

Dessert

## Clementinen-Joghurt mit Ingwer



Für 2 Personen • geht schnell

🕒 20 Min.

2 Clementinen • 10 g Ingwer • frische Minze • 300 g Joghurt (1,5 % Fett) • 2 TL Aprikosenmarmelade

- Clementinen schälen und die einzelnen Stücke häuten, dabei den Saft auffangen. Ingwer schälen und sehr fein hacken. Minze waschen, zupfen und in feine Streifen schneiden.

- Joghurt mit Clementinensaft, Aprikosenmarmelade und Ingwer verrühren, Fruchtfleisch dazugeben. Creme auf zwei Schälchen verteilen und mit der Minze dekorieren.

### Nährwerte pro Portion

130 kcal • 6 g E • 3 g F • 19 g KH





# Fructose-Intoleranz, was ist das?

**E**gal ob Obst, Gemüse oder Fruchtsaft: Diese Lebensmittel stehen in der Gunst gesundheitsbewusst lebender Menschen ganz weit oben. Doch viele Menschen vertragen den darin enthaltenen Fruchtzucker (Fructose) in größeren Mengen nicht. Manche reagieren zusätzlich dazu empfindlich auf Fertiggerichte, die Zuckeraustauschstoffe wie Sorbit enthalten. Man spricht dann von einer Fructose-Intoleranz.

Man bezeichnet dieses Krankheitsbild auch als Fruchtzucker-Unverträglichkeit oder Fructose-Malabsorption. Es handelt sich also um eine Lebensmittel-Unverträglichkeit, die durch die »schlechte Aufnahme bzw. Verwertung« (Malabsorption) von Fruchtzucker im Dünndarm hervorgerufen wird. Bauchkrämpfe, Blähungen und

durchfallartige Störungen sind die häufigste Folge nach dem Verzehr unverträglicher Speisen und Getränke. Aber auch Antriebsschwäche, häufige Erkältungen und depressive Verstimmungen können in Zusammenhang mit dieser Lebensmittel-Unverträglichkeit auftreten.

## Intoleranz ja – Allergie nein

Die Fructose-Intoleranz ist keine Nahrungsmittel-Allergie, daher ist das Immunsystem nicht an der Entstehung der Symptome beteiligt. Zudem können die meisten Betroffenen – anders als bei einer Allergie – geringe Mengen an Fructose problemlos vertragen. Ursache der Fructose-Intoleranz ist ein defektes Transport-

system im Dünndarm. Die Störung verhindert eine ausreichende Verdauung und Verwertung des Fruchtzuckers. Erst ab einer bestimmten Menge, der individuellen Toleranzgrenze, treten Beschwerden nach dem Genuss fructosehaltiger Lebensmittel auf. Für Menschen mit Fructose-Intoleranz ist es deshalb wichtig, auszutesten, wie viel Fruchtzucker sie vertragen. Dadurch lässt sich die Vielfalt eines gut verträglichen Speiseplans erheblich erweitern und man vermeidet, lebenslang auf womöglich gut bekömmliche Speisen und Getränke zu verzichten. Doch nicht nur fructosehaltige Speisen und Getränke können Beschwerden hervorrufen, sondern auch Lebensmittel mit Zuckeraustauschstoffen sowie eine bestimmte Art von Ballaststoffen. Diese gilt es zu identifizieren und zu testen.



## Die Resorption der Kohlenhydrate

Ein wichtiger Aspekt bei der Nahrungsverwertung ist die Resorption der Kohlenhydrate, zu denen auch die Fructose gehört. Man unterteilt diese wichtigsten Energieträger in Mono-, Di- und Polysaccharide.

- **Monosaccharide** (Einfachzucker) bestehen nur aus einem Zuckermolekül und können daher direkt dem Stoffwechsel zugeführt werden. Die bekanntesten Vertreter sind Glucose (Traubenzucker) und die für dieses Buch wichtige Fructose (Fruchtzucker).
- **Disaccharide** (Zweifachzucker) bestehen aus zwei Zuckermolekülen und müssen während der Verdauung zunächst durch Enzyme in zwei Monosaccharide aufgespalten

werden. Bekannteste Beispiele sind der Haushaltszucker, der aus einem Molekül Glucose und einem Molekül Fructose besteht, und der Milchzucker (Laktose), der aus einem Molekül Galaktose und einem Molekül Glucose besteht.

- **Polysaccharide** (Vielfachzucker) bestehen aus mehreren Zuckermolekülen. Ihre Aufspaltung nimmt die meiste Verdauungsarbeit in Anspruch. Man unterscheidet hier zwischen den verdaulichen Polysacchariden, die man auch als Stärken bezeichnet, und den unverdaulichen Polysacchariden, auch Ballaststoffe genannt.

### Fructose

Der Einfachzucker Fructose kann auf zwei Arten in den Magen-Darm-Trakt gelangen: Entweder wird er als

Bestandteil von Fruchtsaft, Obst oder Gemüse in seiner ursprünglichen Form aufgenommen und gelangt so bis in den Dünndarm, wo er direkt dem Stoffwechsel zugeführt wird. Fructose kann aber auch als Molekül eines Di- oder Polysaccharids in den Dünndarm kommen und somit erst nach der Aufspaltung durch Enzyme freigesetzt werden. Der Haushaltszucker, der ja aus je einem Molekül Glucose und einem Molekül Fructose besteht, wird beispielsweise durch das Enzym Saccharase gespalten. Fructoseketten, wie Oligofructose und Inulin, können nicht verstoffwechselt werden, weil es im menschlichen Darm nicht die entsprechenden Aufspaltungsenzyme gibt. Diese gelangen daher als Ballaststoffe unverändert in den Dickdarm und werden dort von Bakte-

rien abgebaut. (Auf das Thema Ballaststoffe wird später noch ausführlicher eingegangen.)

## Was bei der Verdauung von Fructose geschieht

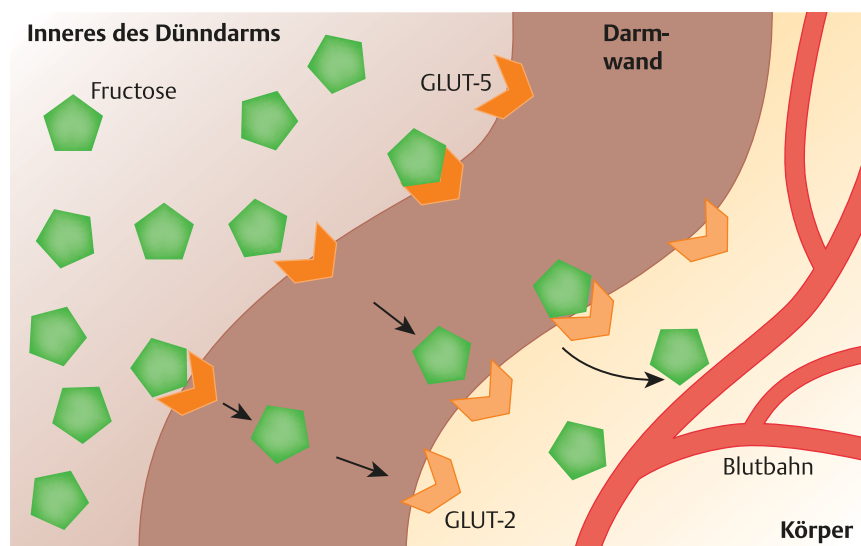
Die lebenswichtigsten Prozesse bei der Verdauung von Nahrung spielen sich im menschlichen Dünndarm ab. Dieses schlauchförmige Organ ist für die Resorption (Aufnahme) der lebenswichtigen Nährstoffe verantwortlich. Der Dünndarm beginnt am Magenausgang und mündet in den Dickdarm. Die Oberfläche im Innern des Dünndarms wird durch Falten,

Zotten und Mikrozotten um ein Vielfaches vergrößert. Die Barrierefunktion des Dünndarms verhindert, dass Bakterien und Toxine in den Organismus eindringen können. Gleichzeitig beherbergt die Dünndarmschleimhaut verschiedene Transportproteine, die nach dem Zeitpunkt ihrer Entdeckung mit GLUT-1 bis GLUT-14 benannt sind.

Das für die Resorption von Fructose zuständige GLUT-5 schleust die Einzelmoleküle in die Dünndarmzellen hinein, das GLUT-2 entlässt sie aus den Dünndarmzellen in die Blutbahn. Mit dem Blutstrom wird die Fructose im Körper verteilt und steht

als Energielieferant zur Verfügung. Das Vorhandensein bzw. die Aktivität des GLUT-5-Transporters wird als Voraussetzung für die Aufnahme von Fructose im Darm angesehen, das heißt: Ist die Kapazität von GLUT-5 eingeschränkt oder überlastet, so kann Fruchtzucker nur bedingt in den Organismus überführt werden. Liegt ein solcher Zustand vor, so spricht man von einer Fructose-Intoleranz oder Fructose-Malabsorption.

Anders als bei der Aufnahme von Glucose aus dem Darminneren, bei der die Glucosemoleküle aktiv und damit vollständig über den sogenannten SGLT1-Transporter ins Darmepithel aufgenommen werden, erfolgt die Fructose-Aufnahme lediglich entlang des Konzentrationsgefälles, was auch als erleichterte Diffusion bezeichnet wird. Daher wird die Fructose nie vollständig aus dem Darminneren aufgenommen – auch bei gesunden Personen nicht.



- ◆ Fructose wird vom Transportprotein GLUT-5 in die Dünndarmzelle geschleust und gelangt über den GLUT-2-Transporter in die Blutbahn des menschlichen Organismus.

## Was Sorbit, Xylit und Traubenzucker bewirken

Der GLUT-5-Transporter hat noch weitere Eigenheiten, die für die Fructose-Aufnahme sehr wichtig sind. Die Transportkapazität wird durch das gleichzeitige Vorhandensein von Sorbit und Xylit gehemmt, weil diese Zuckeralkohole ebenfalls den GLUT-5-Transporter nutzen.



Einen gegenteiligen Effekt hat die Aufnahme von Glucose (Traubenzucker): Sie fördert die Resorptionsrate von Fructose und erhöht damit die tolerierbare Menge fructosehaltiger Speisen und Getränke. Vermutlich werden durch die Anwesenheit von Glucose zusätzliche Transportproteine bereitgestellt, die bevorzugt Glucose und Fructose in die Dün-

darmzellen schleusen. Aus diesem Grund wird beispielsweise Haushaltszucker, der aus je einem Molekül Fructose und Glucose besteht, auch bei intestinaler Fructose-Intoleranz problemlos verdaut. Man kann diesen Effekt nutzen, indem man Obst durch das Aufstreuen von Traubenzucker verträglicher macht.

## Die hereditäre Fructose-Intoleranz

Es existieren zwei Arten der Fructose-Intoleranz:

- Die sogenannte intestinale Fructose-Intoleranz, die auch als Fructose-Malabsorption bezeichnet wird.
- Die sogenannte hereditäre Fructose-Intoleranz.

## Wissenswertes zu wichtigen Zuckerarten

| Zuckerart                                                                                                                                | Resorption                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einfachzucker (Monosaccharide)</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Glucose (Traubenzucker)                                                                                                                  | Glucose wird im Dünndarm über Transporter aktiv aufgenommen und landet nach dem Verzehr daher besonders schnell im Blut.                                                                                                                                                             |
| Fructose (Fruchtzucker)                                                                                                                  | Die Aufnahmekapazität für Fructose bei gesunden Menschen beträgt ungefähr 20 – 30 g pro Stunde. Bei Fructose-Malabsorption meist wesentlich weniger.                                                                                                                                 |
| Galaktose (Schleimzucker)                                                                                                                | Galaktose ist ein Bestandteil des Milchzuckers und wird im Dünndarm resorbiert.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zweifachzucker (Disaccharide)</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Milchzucker (Laktose) besteht aus einem Molekül Galaktose und einem Molekül Glucose.                                                     | Milchzucker ist für viele Erwachsene unverträglich, weil ihnen das Enzym Lactase fehlt, das ihn aufspaltet.                                                                                                                                                                          |
| Haushaltszucker (Saccharose) besteht aus einem Molekül Glucose und einem Molekül Fructose.                                               | Haushaltszucker wird durch das Enzym Saccharase aufgespalten, bevor die beiden Einzelmoleküle aufgenommen werden können.                                                                                                                                                             |
| <b>Vielfachzucker (Polysaccharide)</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Stärke ist eine Kette aus Glucosemolekülen.                                                                                              | Die Stärke muss zunächst durch das Enzym Amylase aufgespalten werden, bevor sie aufgenommen werden kann.                                                                                                                                                                             |
| Inulin ist eine Kette aus Fructosemolekülen mit einem endständigen Glucoserest. Oligofructose besteht aus bis zu zehn Fructosemolekülen. | Inulin und Oligofructose werden als Ballaststoffe bezeichnet, weil sie nicht verdaut werden können. Menschen fehlt das Enzym, das zur Aufspaltung notwendig wäre. Daher gelangen Inulin und Oligofructose unverändert in den Dickdarm, wo sie von Bakterien verstoffwechselt werden. |

Um es vorwegzunehmen: Die Koch- und Rezeptvorschläge dieses Buches beziehen sich ausschließlich auf die intestinale Fructose-Intoleranz. Alle hier beschriebenen Vorgänge und Zusammenhänge sind also nicht anwendbar auf die hereditäre Fructose-Intoleranz und für Menschen mit dieser Erkrankung nicht geeignet!

### Schwere Stoffwechselerkrankung

Die hereditäre Fructose-Intoleranz ist eine extrem seltene und sehr schwere Stoffwechselerkrankung, bei der Fructose auch in kleinsten Mengen strikt gemieden werden muss. Die hereditäre, also vererbliche Form wird meist schon im frühen Kindesalter diagnostiziert und erfordert eine strenge Diät, bei der sogar alle Zweifachzucker, die als molekularen Bestandteil Fructose enthalten (wie beispielsweise der Haushaltszucker), lebenslang gemieden werden müssen. Da auch kleinste Diätfehler bereits zu lebensbedrohlichen Zuständen führen, müssen Betroffene eine ganz spezielle Diätkost einhalten.

Anzeichen einer hereditären Fructose-Intoleranz sind veränderte Leberwerte, starke Unterzuckerung und Gedeihstörungen bereits nach dem Abstillen. Hinweis: Es sei noch einmal betont, dass die Ratschläge und Rezeptvorschläge aus diesem Buch für

Menschen mit hereditärer Fructose-Intoleranz nicht geeignet sind!

### Die Symptome einer Fructose-Intoleranz

Fructose übt bereits auf seinem Weg durch den Dünndarm und später auch im Dickdarm eine osmotische Wirkung aus. Sie hat zur Folge, dass Wasser aus dem umliegenden Gewebe in den Darm hineingezogen wird und so das Stuhlvolumen erhöht. Dadurch kommt es zu hörbaren Darmgeräuschen, krampfartigen Leibschmerzen und nicht selten zu einer osmotischen Diarrhö, also einem wässrigen Durchfall. Wird der Fructose zudem im Dickdarm von den dort ansässigen Darmbakterien fermentiert, entstehen die Stoffwechselprodukte Methan, Kohlendioxid und Wasserstoff. Diese Gasansammlung im Dickdarm bewirkt ein Spannungsgefühl im Bauchraum, welches als Völlegefühl wahrgenommen wird. Der Bauch wölbt sich dabei spürbar nach vorne, und viele Betroffene klagen wegen des Drucks auf den Magen über Übelkeit und Brechreiz. Da ein Teil der Gase durch die Darmwand diffundiert und über die Lungen abgeatmet wird, tritt in vielen Fällen Schwindelgefühl als Symptom auf. Zu guter Letzt werden die teils beträchtlichen Gasmengen in Form von Blähungen entsorgt.

### Darmsanierung

Die Regeneration der Darmflora und eine Darmsanierung mit unterstützender Einnahme von Probiotika können sich bei einer Fructose-Intoleranz vorteilhaft auswirken. Der Effekt zielt insbesondere auf eine »Neuorganisation« der Zusammensetzung der bakteriellen Darmflora ab. Dadurch soll eine Abschwächung der folgenreichen Abbauprozesse erreicht werden, die bei der Vergärung von Fructose durch Dickdarmbakterien verursacht werden. Zwischenzeitlich wurde die Darmsanierung als Allheilmittel jedweder Krankheitssymptome angesehen, was bei Fachleuten zu großer Skepsis führte. Mittlerweile sind ihre positiven Effekte bei bestimmten Arten von Durchfällen, bei der Unterdrückung krankheitserregender Keime sowie bei der Verdauung bestimmter Kohlenhydrate durch Studien belegt. Und nicht belegbaren Werbeaussagen wurde durch die neue, EU-weite Health-Claims-Verordnung ein Riegel vorgeschoben. Zur Wiederherstellung gesunder Verhältnisse im Darm eignen sich besonders die Bakterienstämme *Lactobacillus acidophilus* und *Bifidobacterium*. Führt man sie langfristig in Form von Nahrungsergänzungen oder probiotischen Lebensmitteln zu, so können sie zu einer Normalisierung des Darmmilieus beitragen. Probiotika sind im Handel, in Apotheken und im Internet (z. B. unter [www.pseudoallergie.de](http://www.pseudoallergie.de))

frei erhältlich und eignen sich zur Stärkung gesunder Darmverhältnisse.

## Leiden Sie unter einer Fructose-Intoleranz?

Der H<sub>2</sub>-Atemtest wird in einigen Arztpraxen sowie in den meisten Kliniken durchgeführt und bringt in wenigen Stunden Klarheit. Hierbei wird zunächst der Basalwert (Nüchternwert) der Wasserstoffatmung festgestellt. Dazu bläst der Patient seine Atemluft in ein Messgerät, ähnlich wie bei einer Alkoholkontrolle. Damit der Test durchgeführt werden kann, muss der Basalwert unter 10 ppm (»parts per million«, also die Anzahl der H<sub>2</sub>-Teilchen in der Atemluft) liegen. Dann trinkt man eine Wasser-Fructose-Lösung. In den darauf folgenden 2–3 Stunden pustet der Patient seine Atemluft in festgelegten Abständen in das Messgerät. Lässt sich hierbei Wasserstoff in der Atemluft nachweisen, so ist die Diagnose einer Fructose-Intoleranz erbracht, vorausgesetzt, es liegen auch die charakteristischen Symptome vor.

Bei gesunden Menschen wird sich der ppm-Wert der nachfolgenden Messungen gegenüber dem Nüchternwert nicht nennenswert verändern. Liegen alle ermittelten Werte unter 10 ppm, so ist es wahrschein-

lich, dass keine Fructose-Intoleranz vorliegt (oder dass man keine wasserstoffproduzierenden Bakterien im Darm hat, was gar nicht so selten vorkommt). Steigt der Wert um mindestens 20 ppm über den Ausgangswert an und liegen zeitgleich störende Darmsymptome wie Bauchschmerzen, Blähungen oder durchfallartige Störungen vor, wird die Diagnose intestinale Fructose-Intoleranz gestellt. Die in der Praxis dokumentierten Werte liegen dann meist zwischen 20 und 200 ppm.

Aufgrund sich stetig ändernder Messverfahren stehen die hier genannten Werte nur beispielhaft für ein bestimmtes Vorgehen.

## Gestörter Serotoninhaushalt

Die Liste möglicher Beschwerden im Magen-Darm-Bereich ist also lang. Aber damit nicht genug: Ein Großteil der Betroffenen klagt zudem über seelische Probleme wie Depressionen oder Konzentrationsstörungen sowie über häufige Erkältungskrankheiten und eine Reihe weiterer, unspezifischer Beschwerden. Heute weiß man, dass ein gestörter Serotoninhaushalt sowie Mangelerscheinungen im Hinblick auf die Versorgung mit Folsäure und Zink der Grund dafür sind. Aus Studien weiß man, dass eine Fructose-Intoleranz die Aufnahme von Tryptophan in den Blutkreislauf unterdrückt. Diese Aminosäure ist aber erforderlich für die Bildung des »Glückshormons« Serotonin. Infolge einer Fructose-Intoleranz kann es also zu Störungen in der Serotoninproduktion kommen. Depressionen und depressive Verstimmungen, Gereiztheit, Niedergeschlagenheit und Antriebslosigkeit sind daher typische Symptome. Allerdings tritt dieser Wirkungszusammenhang nicht bei allen Betroffenen auf.

## Diagnose der hereditären Fructose-Intoleranz

Von einem H<sub>2</sub>-Atemtest ist dringend abzuraten, sobald auch nur der geringste Verdacht auf eine hereditäre Fructose-Intoleranz besteht. Die Provokation mit Fructozucker würde in diesem Fall schwere, womöglich sogar lebensbedrohende Komplikationen verursachen. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer langjährig vorliegenden HFI sehr gering, da sie in fast allen Fällen bereits im frühen Kindheitsalter diagnostiziert wird.

Die Diagnose der hereditären Form ist mittlerweile recht einfach. Es



steht ein zuverlässiger Gentest zur Verfügung, für den man lediglich eine Blutprobe benötigt. Hierbei wird das Aldolase-B-Gen auf erblich bedingte Mutationen untersucht. Dieses Enzym besitzt eine zentrale Funktion im Stoffwechsel von Fructose und befindet sich in den Zellen von Leber, Nieren und Dünndarmschleimhaut. Im Falle eines Mangels dieses Enzyms spricht man von einer hereditären Fructose-Intoleranz.

#### Angeborene Stoffwechselstörung:

In sehr seltenen Fällen lässt sich mittels Gentest bereits im Säuglingsalter auch ein vererbter Fructose-1,6-Diphosphatase-Mangel nachweisen. Diese angeborene Stoffwechselstörung zeigt sich bereits in den ersten Lebensmonaten bei Zufütterung fructosehaltiger Lebensmittel. Die Folge sind Unterzuckerung bis zum Koma, metabolische Azidose, Übelkeit, Zittern sowie Krampfanfälle. Da die Störung unbehandelt lebensbedrohliche Zustände hervorruft, muss sie umgehend und lebenslang diätetisch behandelt werden.

Ist das Ergebnis eines Gentests nicht eindeutig, können auch Enzymuntersuchungen von Leber- und Dünndarmgewebe sinnvoll sein, wofür allerdings Gewebeproben erforderlich sind. Diese Verfahren werden heute aber nur noch in Ausnahmefällen angewendet.

## Stoffe, die Seele und Körper guttun

Ein Großteil der Betroffenen, die an Fructose-Intoleranz leiden, klagt über Niedergeschlagenheit oder Konzentrationsstörungen. Nun weiß man, dass ein gestörter Tryptophan-Haushalt sowie eine mangelhafte Versorgung mit Folsäure und Zink der Grund dafür sind.

### Tryptophan

Die Aminosäure Tryptophan ist ein wesentlicher Baustein für die Bildung des Glückshormons Serotonin. Aus Studien weiß man, dass Menschen mit Fructose-Intoleranz einen niedrigeren Tryptophanspiegel haben als gesunde. Betroffene leiden dadurch vermehrt unter depressiven Verstimmungen, Niedergeschlagenheit, Antriebsschwäche und Heißhunger. Tryptophan wird auch als natürliches Antidepressivum bezeichnet und ist in einigen Ländern als Medikamentenwirkstoff zur Behandlung von Depressionen zugelassen.

Da es sich bei Tryptophan um eine essenzielle Aminosäure handelt, kann der Organismus sie nicht selbst herstellen. Der tägliche Bedarf an Tryptophan ist nicht genau bekannt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt eine tägliche Einnahmemenge von 3,5 – 6 mg pro

Kilogramm Körpergewicht. Eine 70 Kilogramm schwere Person müsste somit zwischen 245 mg und 420 mg zuführen, wobei Abweichungen nach oben als nicht gesundheitsgefährdend anzusehen sind.

Der Tryptophanspiegel lässt sich durch die Nahrungsmittelauswahl in gewissem Maße beeinflussen. Optimalerweise kombiniert man hierzu tryptophanreiche Speisen mit Kohlenhydraten, weil dadurch die Umwandlung zu Serotonin begünstigt wird. Besonders gut eignen sich dazu Vollkornprodukte wie Vollkornbrot, Vollkornnudeln, Naturreis und auch Nüsse.

### Folsäure

Bei Folsäure handelt es sich um ein sehr sensibles B-Vitamin, das in einer gesunden Darmflora produziert wird. Im Falle einer Fructose-Intoleranz kann das sensible Gleichgewicht der Darmflora nachhaltig gestört sein. Folsäure wird dann nicht im erforderlichen Maß produziert. Das Problem dabei: Ein Folsäuremangel verstärkt die Neigung zu seelischen Problemen wie Depressionen und Konzentrationsstörungen. Dies stellt besonders im Hinblick auf den ebenfalls betroffenen Serotoninhaushalt ein gewisses Problem dar.

Untersuchungen haben gezeigt, dass Depressionen unabhängig vom Alter

mit Folsäuremangel assoziiert sind. Mehr als ein Drittel aller Depressiven hat demnach einen Folsäuremangel. Durch die Zufuhr von Folsäure konnte die Symptomatik in einer Vielzahl der Fälle signifikant reduziert werden. Diese Erkenntnis zeigt den Stellenwert einer hinreichenden Folsäureversorgung zur Vorbeugung und Behandlung depressiver Störungen und manifester Depressionen auf.

Wer seinen Folsäurebedarf auf natürliche Weise decken will, sollte verstärkt auf Leber, Vollkornprodukte, Spinat und andere Blattgemüse zurückgreifen. Relativ viel Folsäure steckt außerdem in Brokkoli, Spargel und Rote Bete. Brot und Backwaren liefern rund ein Viertel der täglichen Zufuhr.

Folsäure ist ein sehr sensibles Vitamin, daher gilt es, bei der Aufbewahrung und Zubereitung einige Regeln zu beachten. So verhindert man Folsäureverluste:

- Salat und Gemüse sollten nur kurz und im Gemüsefach des Kühlschranks aufbewahrt werden.
- Sie verhindern das Ausspülen der wasserlöslichen Folsäure, indem Sie Gemüse unzerkleinert abspülen und nicht wässern.
- Wenn möglich, sollte Gemüse gedünstet und nicht gekocht werden.

Falls doch, bietet es sich an, das Kochwasser an anderer Stelle weiterzuverwenden.

## Zink

Menschen mit Fructose-Intoleranz leiden überdurchschnittlich oft unter Erkältungskrankheiten infolge eines geschwächten Immunsystems. Auch Hauterkrankungen, Haarausfall, Wundheilungsstörungen sowie Probleme mit Haut, Haaren und Nägeln sind möglich. Ursache hierfür ist ein Zinkmangel, den man bei vielen Betroffenen nachweisen kann.

Zinkmangel ist auch ein häufiges Problem bei veganer oder vegetarischer Ernährungsweise. Dennoch kann Zinkmangel letztlich jeden betreffen, insbesondere wenn es aufgrund einer Stoffwechselstörung zu häufigen Verdauungsbeschwerden kommt. Auch Medikamente können unter Umständen den Zinkstoffwechsel beeinflussen. Hierzu zählen beispielsweise Mittel zur Neutralisierung der Magensäure (Antrazida), ACE-Hemmer, die Antibabypille, Mittel zur Krebstherapie, Cortison, Diuretika, Ciclosporin A (bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen), Eisenpräparate, Lipidsenker und Tetracycline.

Im Falle einer Fructose-Intoleranz ist es sinnvoll, den Zinkspeicher durch regelmäßigen Konsum zinkreicher Lebensmittel stets gut aufzufüllen. Alle tierischen Lebensmittel enthalten relativ viel Zink. Auch die Verfügbarkeit von Zink bei Lebensmitteln tierischer Herkunft ist höher als aus pflanzlichen Quellen. Fleisch, Fisch, Eier und Käse sind Beispiele für zinkreiche und fructosefreie Lebensmittel, die bei Fructose-Intoleranz auf den Speiseplan gehören.

## Wichtige Quellen für Zink

- tierische Lebensmittel: Fleisch, Fisch, Eier und Käse
- Getreideprodukte (da Mehl aber durch das Ausmahlen viel von seinem Zinkgehalt einbüßt, sind vor allem Vollkornprodukte vorzuziehen)

**Hinweis:** Wer seine Ernährung zusätzlich mit Tryptophan, Zink und Folsäure ergänzen möchte, für den gibt es in Apotheken ein spezielles Kombipräparat namens »Fructophan«. Es enthält neben L-Tryptophan den Tagesbedarf an Zink und Folsäure in Kapselform und ergänzt eine gesunde Ernährung bei Fructose-Intoleranz. Informationen und Bestellmöglichkeit finden sich auch im Internet unter [www.fructophan.de](http://www.fructophan.de).

## Rezept- und Zutatenverzeichnis

### A

Allgäuer Käsespätzle 81  
 Altdeutscher Rhabarberkuchen 125  
 Aprikosen-Lavendelmarmelade 56  
 Asia-Suppe mit Austernpilzen 100  
 Asiatische Ramen-Nudeln 81  
**Avocado**  
 – Maki mit Avocado 99  
 – Temaki mit Lachs und Avocado 99  
 Avocado mit Parmesan 66  
 Avocado-Garnelen-Salat 60  
 Avocadosuppe 60

### B

Backofenkartoffeln 105  
 Bagels 134  
 Baisertupfer 132  
 Bärlauch, Knusperkäse mit Bärlauch-Buchweizen 87  
 Bärlauchcreme 72  
 Bärlauchsauce 112  
 Basilikumdip 73  
**Beeren**  
 – Brombeermüsli 52  
 – Roter Frühstücks-Smoothie 54  
 Bratkartoffeln 106  
 Brie-Sesam-Brot 50  
 Brokkoli, Gemüsecurry 85  
 Brombeermüsli 52  
 Bruschetta mit Pesto 66  
 Bruschetta mit Pilzen 8  
**Buchweizen 107**  
 – Knusperkäse mit Bärlauch-Buchweizen 87  
 Bulgur 107

### C

Cantuccini 130  
 Cappuccino-Waffeln 126  
 Cheesecake-Brownies 126  
 Chicorée, Geschmorter Chicorée 111  
 Clementinen-Joghurt mit Ingwer 9  
 Couscous 107  
 Crème brûlée 117  
 Crème Caramel 116

### D

Dinkelvollkornbrot 138  
 Dorade im Salzmantel mit Rukola-Kartoffel-Stampf 102

### E

**Ei**  
 – Paprika-Rührei 48  
 – Schinken-Erbsen-Rührei 47  
 Eiersauce 112  
 Endivien-Fenchel-Salat 62

### F

Feldsalat mit Papayapute 62  
 Fenchel, Endivien-Fenchel-Salat 62  
 Fruchtiges Hähnchengeschnetzeltes 92  
 Fruchttörtchen 130  
 Funghi trifolati 67

### G

Garnelen, Avocado-Garnelen-Salat 60  
 Gebratene Austernpilze 111  
 Gefüllte Hähnchenbrust 96  
 Gefüllter Mandelcreme-Pfirsich 115  
 Gefülltes Partybrot 136  
 Gemüsecurry 85  
 Geräuchertes Rinderfilet 8  
 Geschmorter Chicorée 111  
 Gnocchi in Salbeibutter 76  
 Gratinierte Muschelnudeln 68  
 Grüne Bohnen mit Walnüssen 110  
 Grünkernbratlinge 85  
 Gurke, Kartoffel-Gurken-Salat 110  
 Gürkensalat mit Dill 61  
 Gürkenschiffchen 65  
 Gurken-Smoothie 54

### H

Haferbrei mit Mohn 52  
 Haferbrot 136  
**Haferflocken**  
 – Brombeermüsli 52  
 – Pfirsichmüsli 52  
 – Porridge 23, 51  
 – Roter Frühstücks-Smoothie 54

Hähnchen, Asiatische Ramen-Nudeln 81  
 Hähnchenrouladen 96  
 Hefehörnchen 134

### I

intestinale Fructose-Intoleranz 40  
 Italienischer Kichererbsentopf 89  
 Italienischer Sonntagsbraten mit Polenta 94  
 Italienischer Spargel 110

### J

Joghurtdressing 66

### K

Kaninchen mit Oliven 91  
 Kartoffel-Gurken-Salat 110  
 Kartoffel-Rukola-Salat 60  
 Kartoffel-Sellerie-Suppe 59  
 Kartoffel-Soufflé aus der Tasse 87  
 Kartoffelbrei 106  
**Kartoffeln**  
 – Backofenkartoffeln 105  
 – Bratkartoffeln 106  
 – Gnocchi in Salbeibutter 76  
 – Ofenkartoffel mit Kräutercreme 71  
 – Papas arrugadas 108  
 – Rosmarinkartöffelchen 105  
 Käsespätzle 81  
 Käsestangen 134  
 Kaviar-Rukola-Schnitten 70  
 Kichererbsentopf 89  
 Knusperkäse mit Bärlauch-Buchweizen 87  
 Kokos-Pfirsich-Kaltschale 116  
 Krabbenscocktail 68  
 Kräuterdressing 64  
 Kräuterstreich 72  
 Kürbiskernöldressing 64  
 Kürbissuppe 59

### L

**Lachs**  
 – Süßkartoffel-Rösti mit Lachs 100  
 – Temaki mit Lachs und Avocado 99

– Thai-Lachs 96  
 Lachsbrötchen 48  
 Lammfilet mit Joghurtsauce 92  
 Limetten-Minze-Dressing 64  
 Limettenschaum 120  
 Linguine mit Limettensauce 81  
 Linzer Torte 128

### M

Maki mit Avocado 99  
 Manchego-Pancetta-Brötchen 48  
 Mandarinenkuchen 128  
 Mangoldrisotto 75  
 Mohnbrot 138

### O

Ofenkartoffel mit Kräutercreme 71

### P

Paella 76  
 Pancakes 47  
 Papas arrugadas 108  
**Papaya**  
 – Feldsalat mit Papayapute 62  
 – Fruchttörtchen 130  
 – Schoko-Mousse mit Papaya 118  
 Papayacreme 116  
 Papayastreich 50  
 Paprika-Rührei 48  
 Partybrot 136  
 Partyfrikadellen 70  
 Pfannkuchen mit Rhabarber 122  
**Pfirsich**  
 – Fruchttörtchen 130  
 – Gefüllter Mandelcreme-Pfirsich 115  
 – Kokos-Pfirsich-Kaltschale 116  
 – Putengeschnetzeltes mit Pfirsichen 92  
 Pfirsich-Pfannkuchen 122  
 Pfirsichkuchen 128  
 Pfirsichmüsli 52  
 Pfirsich-Smoothie 54  
**Pilze**  
 – Asia-Suppe mit Austernpilzen 100  
 – Bruschetta mit Pilzen 8

- Funghi trifolati 67
- Gebratene Austernpilze 111
- Gefüllte Hähnchenbrust 96
- Schinken-Champignon-Sauce 112
- Waldpilz-Risotto 75
- Polenta 94
- Porridge 23, 51
- Putengeschnetzeltes mit Pfirsichen 92

## Q

- Quarkbällchen 132
- Quarksoufflé 115
- Quinoa-Pfanne 82

## R

- Ramen-Nudeln 81

## Reis

- Mangold-Risotto 75
- Paella 76
- Waldpilz-Risotto 75
- Reis mit Cashewkernen 108
- Reis-Oliven-Salat 62
- Reispapierrollen 102

- Rettich-Carpaccio mit Ziegenkäse 70

## Rhabarber

- Altdeutscher Rhabarberkuchen 125
- Pfannkuchen mit Rhabarber 122
- Rhabarberauflauf 118
- Rhabarber-Muffins 125
- Ricotta, Avocado-Garnelensalat 60
- Ricotta-Streich 72
- Rinderfilet in Thymiankruste 91
- Rosmarinkartöffelchen 105
- Roter Frühstücks-Smoothie 54
- Rukola**
  - Kartoffel-Rukola-Salat 60
  - Kaviar-Rukola-Schnitten 70
- Rukola-Kartoffel-Stampf 102
- Rukoladip 73

## S

- Saccharase 13
- Schinken-Champignon-Sauce 112

- Schinken-Erbesen-Rührei 47
- Schokoladeneis 122
- Schokoladenpudding 120
- Schoko-Mousse mit Papaya 118
- Sellerie, Kartoffel-Sellerie-Suppe 59
- Sesamspätzle 106
- Shrimps, Spargel mit Béchamel-Shrimps-Sauce 68
- Sonntagsbrot 138
- Spaghetti mit Kräuterfilet 82
- Spaghetti mit Pancetta und Safran 83
- Spargel, Italienischer Spargel 110
- Spargel mit Béchamel-Shrimps-Sauce 68
- Spekulatius 132
- Spinat, Gratinierte Muschel-nudeln 68
- Spinat-Lasagne 79
- Süßkartoffel-Rösti mit Lachs 100

## T

- Tagliatelle mit Entenbrust 82
- Tatar 50
- Temaki mit Lachs und Avocado 99
- Thai-Lachs 96
- Tiramisu 118
- Türkische Zucchini-küchlein 85

## V

- Vanillepudding 120
- Vegetarischer Couscous 79
- Vietnamesische Reispapierrollen 102

## W

- Waffeln 126
- Waldpilz-Risotto 75
- Wildragout in Balsamico 89

## Z

- Zucchini 85



## Stichwortverzeichnis

### A

Apfelsaft 29  
Avocado 33

### B

#### Ballaststoffe

– bakterieller Abbau 26  
– Bohnen 26  
– Kohlgemüse 26  
– Lauch 26  
– Linsen 26  
Bier 29  
Brot backen 39

### D

Darmsanierung 14  
Disaccharide 11  
Dünndarm 12  
Drei-Stufen-Modell 18

### E

E 421 27  
E 953 27  
E 967 27  
Emmentaler Käse 33  
Enzympräparat 22  
Ernährungsberatung 41  
Ernährungstagebuch 22

### F

Fertiglebensmittel 39  
Fisch 29  
Fleisch 29  
Folsäure 15–16  
Früchtetee 21, 29

Fruchtsaft 29  
Fruchtsaftschorle 21  
**Fructose** 13  
– Verhältnis zu Glucose 24  
Fructose-Glucose-Sirup 30  
**Fructose-Intoleranz**  
– hereditäre 13  
– intestinale 13  
Fructosesirup 29  
Fructosin 22

### G

Galaktose 11, 13  
**Gemüse**  
– Ballaststoffe 25  
– fructosearme Sorten 20  
Gemüsesaft 21  
Glucose 13  
Glucose-Fructose-Sirup 30  
GLUT-1 12  
GLUT-2 12  
GLUT-5 12  
GLUT-14 12

### H

**H<sub>2</sub>-Atemtest** 15  
– ppm-Wert 15  
Hafer 32  
Haushaltszucker 40  
Heiltee 32  
Honig 28

### I

Inulin 13  
Isomalt 27

### K

**Karenzphase** 18  
– Ballaststoffe 19  
– Dauer 20  
Kartoffeln 29  
Kohlenhydrate 19

### L

Laktose 13  
Laktose-Intoleranz 19  
Light-Getränke 20  
Limonade, Fructosesirup 29

### M

Malabsorption 10  
Mannit 27  
Marinade 38  
Marmelade 28, 38  
Mineralwasser 21  
Monosaccharide 11

### N

Nahrungsmittel-Allergie 10  
Nektar 29

### O

**Obst**  
– fructosearme Sorten 20  
– Traubenzucker 23  
Oligofructose 13

### P

Papaya 33  
Polysaccharide 11

### R

Reis 29  
Rhabarber 33

### S

Saccharase 11  
Saccharose 13  
Serotonin 15  
SGLT1-Transporter 12  
Sorbit 26–27  
Spinat 33  
Stärke 13  
Süßigkeiten 19  
Süßstoffe 27

### T

Testphase 21  
Toleranzgrenze 22  
Traubenzucker, Verträglichkeit  
erhöhen 23  
Tryptophan 15–16

### W

Wein 29

### X

Xylit 27

### Z

Zink 15, 17  
Zuckeralkohole 12  
**Zuckeraustauschstoffe** 26  
– Feuchthaltemittel 27  
– Sorbit 26

# Liebe Leserinnen und Leser,

die Diagnose Fructose-Intoleranz verdirbt vielen Menschen zunächst einmal den Appetit. Und tatsächlich ist es kein Zuckerschlecken, sich angesichts der Herausforderungen des Alltags nicht nur ausgewogen, vitaminreich und figurbewusst zu ernähren, sondern obendrein auch noch fructosearm. Dieses Buch wird Ihnen zeigen, wie dieses Vorhaben dennoch gelingt. Die besondere Herausforderung für uns als Autoren bestand darin, dass trotz gewisser Einschränkungen die Freude am Essen für Sie und Ihre Familie nicht zu kurz kommt. Die Auswahl an Rezepten ist außergewöhnlich facettenreich, und bei der Angleichung der Zutaten an Ihre Ernährungssituation kamen trendige, neuartige und inspirierende Lebensmittel nicht zu kurz.

Dieses Buch richtet sich an Menschen mit einer Fruchtzucker-Malabsorption, die hier aus Gründen der Vereinfachung als Fructose-Intoleranz bezeichnet wird. Diese Diagnose bedeutet nicht das Ende jeden Genusses. Sie werden nicht auf Lebensmittel verzichten müssen, die »bunt und gesund« sind. Obst und Gemüse werden auch weiterhin auf Ihrem Speiseplan stehen. Und was Sie bei der Auswahl und Zubereitung zu beachten haben, das verraten wir Ihnen gerne.

Aufgrund der hohen Nachfrage ist dies nun schon die dritte, komplett überarbeitete und auf den neuesten Stand der ernährungswissenschaftlichen Erkenntnisse gebrachte Auflage. In diesem Buch stellen wir uns erstmals die Frage, welche Lebensmittel den bei Betroffenen erhöhten Bedarf an Zink, Folsäure und Tryptophan zu decken helfen. Mit Sicherheit ist auch etwas für Sie dabei.

Nach nunmehr 15 Jahren Recherche und mehreren Veröffentlichungen über fructosearme Ernährungs- und Lebensweise bildet dieses Buch den aktuellen Stand des Wissens in kompakter Form ab. Gesund und abwechslungsreich essen bei Fructose-Intoleranz – hier erfahren Sie, wie es funktioniert!

Guten Appetit!

Thilo Schleip und Isabella Lübbe

Schleip T./ Lübke I.

## Köstlich essen - Fructose-Intoleranz

Über 130 Rezepte: Fruchtzucker einfach vermeiden

146 Seiten, paperback  
erscheint 2017

[Jetzt kaufen](#)



Mehr Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise [www.narayana-verlag.de](http://www.narayana-verlag.de)