

## Fructose-Intoleranz - Fructoseunverträglichkeit

Drei unterschiedliche Störungen werden unter dem Begriff Fructose-Intoleranz zusammengefasst.

- 1)** Die häufigste Form und massiv im Zunehmen begriffen, ist die intestinale Fructose-Intoleranz oder auch **Fructosemalabsorption** = Mangelnde bis fehlende Fructose-Aufnahme aus dem Darm.

Ursachen: Hierbei ist der Glucosetransport GLUT 5 gestört, im seltensten Fall angeboren. Meist ist es eine erworbene Form die durch chronische Erkrankungen und Belastungen im Darm entsteht, so wie durch Nahrungsmittelallergien, Stress, Ernährungs- und Umweltfaktoren.

Symptome sind: Durchfälle, Blähungen, kolikartige Schmerzen, Darmgeräusche. Durch den nicht aufgenommenen Fructose entsteht Buttersäure, die, wenn sie in die Blutbahn gelangt, Müdigkeit, bis zu einer starken Beeinträchtigung des Denk- und Reaktionsvermögens verursacht und auch nicht durch Stimulanzien gemildert werden kann. Magen-Darm-Symptome können vorübergehend oder lebenslang auftreten.

Heilung, Behandlungschance: Bei dieser Form ist eine Verbesserung der Symptomatik nicht nur durch Diät zu erreichen, sondern durch Normalisierung der allgemeinen Darmfunktion ist eine starke Verbesserung bis zur Heilung der Malabsorption durch geeignete Maßnahmen möglich.

Behandlung: Diät vorübergehend, Behandlung durch ganzheitlich orientierte Methoden und Bioresonanz.

- 2) Fructosurie:** Funktioniert das Enzym Fructokinase nicht richtig oder besteht ein Mangel an Fructokinase, so kommt es zu einer Anhäufung von Fructose im Blut, der Fructosämie. Infolge der Filterprozesse in der Niere wird Fructose mit dem Harn ausgeschieden. Man spricht dann von einer Fructosurie. Diese Störung tritt bei etwa einem von 50.000 Menschen auf und ist normalerweise nicht behandlungsbedürftig. Meistens wird sie nur zufällig festgestellt.

**3) Hereditäre Fructose-Intoleranz:** Die hereditäre (vererbte) Fructose-Intoleranz ist eine seltene vererbte Störung des Fructose-Stoffwechsels. Durch einen genetischen Defekt besteht bei den Betroffenen ein Mangel bzw. ein Aktivitätsverlust des Enzyms Fructose-1-Phosphat-Aldolase B. Diese Störung tritt meistens in den ersten Lebensmonaten bei einem von 20.000 Neugeborenen auf. Die ersten Symptome treten meistens in den ersten Lebensmonaten auf, wenn ein Säugling durch Zufüttern von Beikost zuerst mit fructosehaltiger Nahrung Kontakt erhält, z.B. Früchte, Gemüse, Säfte, Honig. Die Symptome bestehen in Magen-Darm-Störungen und den Folgen einer Unterzuckerung (Hypoglykämie), u.a.: Übelkeit, Erbrechen, Zittern, Schwitzen, Blässe, Lethargie, Krampfanfälle.

Wird dann weiterhin fructosehaltige Nahrung aufgenommen, treten als Folge schwere Leber- und Nierenschädigungen auf. Diese Schäden entwickeln sich progredient, das heißt, sie schreiten immer weiter fort. Zu den möglichen Leberfunktionsstörungen gehören z. B. Vergrößerung von Leber und Milz (Hepatosplenomegalie), Gelbsucht (Ikterus), Flüssigkeitsansammlungen (Ödeme), Aszites (Bauchwassersucht) und schwere Gerinnungsstörungen. Die Nierenschädigung zeigt sich häufig durch eine Ausscheidung von Eiweiß im Urin (Proteinurie).

Therapie völlige Vermeidung der Fructose auf Lebenszeit. Notfallausweis empfehlenswert!

### Wo kommt Fructose vor?

Alle Nahrungsmittel, die diese Verbindungen enthalten, müssen bei einer fructosefreien Diät konsequent gemieden werden. Dazu gehören z. B. Früchte und Fruchtsäften, Marmelade, Honig, Trockenfrüchte, Gemüse, Brot und Backwaren mit Zucker, Frühstückscerealien wie Corn Flakes, Müsli, Haferflocken und Nüsse, Wurstwaren mit Zucker, Limonade, Essig, Alkohol, Diabetikerprodukte, Konserven und Fertigprodukte mit Zucker, Gewürze bzw. Gewürzmischungen mit Zuckerstoffen, Aromen. Steht der Zusatz "zuckerfrei" auf einer Packung, so kann diese immer noch Sorbit enthalten. Deshalb ist Vorsicht geboten. Das gilt auch für viele Arzneimittel, deren Ummantelung aus Zuckerstoffen besteht.

© 1999-2003 by Institut für Ernährungsinformation

## Fruchtzucker pro 100 g:

Acerola /westindische Kirsche	1,2
Ananas frisch	2,6
Ananas Fruchtnektar	1,2
Ananas Konserve abgetropft	1,4
Apfel frisch	5,7
Apfel frisch gegart	6,0
Apfel Fruchtnektar	2,7
Apfel Fruchtsaft	5,3
Apfel getrocknet	30,8
Apfel Konfitüre	2,1
Apfelmus	4,6
Apfelstrudel	4,2
Apfelwein	6,2
Aprikose getrocknet	3,6
Artischocke gegart	5,1
Artischocken frisch	1,2
Aubergine (Eierfrucht) gegart	1,5
Aubergine frisch	1,1
Banane frisch	1,1
Banane getrocknet	3,6
Barbecue-Grillsoße	11,1
Baumstachelbeere	1,9
Beerenobst	1,2
Bier mit Limonade	7,6
Bierhefe	1,7
Bierhefe getrocknet	1,3
Birne frisch	1,3
Birne frisch gegart	6,7
Birne Fruchtsaft	7,0
Birne Konserve abgetropft	6,2
Blütenhonig-Mischungen	3,5
Bohnen dick (Acker-/Puff-/Saubohnen)	37,5
Bohnen dick Konserve abgetropft	2,2
Bohnen grün getrocknet	1,8
Brennessel frisch	1,9
Brombeere frisch	1,2
Brombeere tiefgefroren	1,3
Clementine frisch	5,3
Colagetränke (coffeinhaltig)	1,7
Cornflakes	2,1
Dattel frisch	2,7
Dattel getrocknet	31,3
Diabetikerschokolade	31,9
Eis mit Früchten	6,0

Eiswaffeln für Diabetiker	1,3
Erdbeere frisch	1,0
Erdbeere tiefgefroren	2,3
Feige frisch	2,9
Feige getrocknet	5,5
Fenchel frisch	2,8
Früchte-Müsli	1,7
Früchtequark (5)	4,7
Früchtetee trocken	1,6
Fruchtzucker	1,4
Gemüsepaprika grün frisch	1,3
Gemüsepaprika rot frisch	1,2
Gemüsezwiebel frisch	3,7
Getreideerzeugnisse Frühstückserealien	1,1
Getreidesprossen (Getreide gekeimt)	3,7
Glühwein	2,6
Granatapfel	1,1
Grapefruit frisch	7,4
Grapefruit Fruchtnektar	2,5
Grapefruit Fruchtsaft	1,0
Grünkohl frisch	2,0
Guave	1,0
Gummibonbon mit Fruchtessenz	2,7
Hagebutte	9,0
Hagebutte Konfitüre	8,7
Hefe Flocken	3,2
Hefebrühe Extrakt	1,7
Hefezopf aus Hefeteig fettarm	1,2
Heidelbeere frisch	4,4
Heidelbeere Konfitüre	4,1
Heidelbeere Konserve abgetropft	1,5
Heidelbeere tiefgefroren	1,7
Himbeere frisch	4,2
Himbeere Fruchtsaft	2,0
Himbeere Konzentrat	1,9
Himbeere tiefgefroren	14,2
Hirse-Müsli glutenfrei	2,2
Holunderbeere	2,6
Holunderbeere Fruchtsaft	3,5
Holunderbeere Konfitüre	3,3
Italian-Dressing Fertigprodukt	6,7
Johann. schwarz Konfitüre	2,0

Johannisbeere rot frisch	1,9
Johannisbeere rot Konfitüre	3,8
Johannisbeere schwarz frisch	1,4
Johannisbeere schwarz Fruchtnektar	5,2
Johannisbeere weiß frisch	1,1
Johannisbeeren frisch	4,1
Kaki /Kakipflaume	8,4
Kiwi frisch	5,7
Kiwi Konserve abgetropft	4,4
Knoblauch frisch	2,3
Knoblauch getrocknet	12,8
Knoblauch Pulver	31,6
Kohlgemüse	32,0
Kohlrabi frisch	1,9
Kohlrübe (Steckrübe) gegart	1,1
Kohlrübe frisch	1,5
Marmelade mit Fruchtzucker für Diabetiker	10,7
Marmelade mit Zuckeraustauschstoff	18,4
Kräutersalz	11,4
Küchenkräuter	4,3
Kunsthonig	4,5
Kürbis (Squash winter)	35,5
Kürbisse frisch	1,6
Lakritze	1,6
Likörwein süß und trocken	4,6
Limabohne gegart	6,6
Limabohne getrocknet	2,1
Limabohne Konserve gegart	9,9
Limonaden mit Bitterstoffen	4,8
Linsen gekeimt frisch	4,8
Litchi /Litchipflaume	4,6
Loganbeere (Kreuzg. Himbeere u. Brombeere)	3,4
Löwenzahn frisch	3,2
Löwenzahn frisch gegart	3,1
Malzkaffee trocken	2,7
Mandarine frisch	4,3
Mandarine Fruchtsaft	1,3
Mango	1,1
Marille	2,7
Maulbeere	4,3
Meerrettich frisch	4,3
Melone frisch	3,9
Mirabelle frisch	1,2
Mirabelle Konserve abgetropft	4,3
Mispel frisch	2,3

Mixed Pickles	4,8
Mohrrübe frisch	2,9
Mohrrübe gegart	1,3
Mohrrübe Gemüsesaft	1,0
Mohrrübe getrocknet	1,1
Mohrrübe Konserve abgetropft	11,2
Moosbeere	1,0
Multi-Vitamin-Nektar mit Süßstoff	1,8
Mungobohnen	1,9
Müsli	1,0
Müslikeks aus Vollkornteig	4,6
Müslikeks glutenfrei	7,2
Müsli-Riegel	2,2
Nektarine frisch	3,4
Nougat für Diabetiker	7,6
Orange frisch	3,6
Orange Fruchtnektar	2,9
Orange Fruchtsaft	1,2
Orange Konfitüre	2,4
Orange Konzentrat	1,1
Orangen-Nektar mit Süßstoff	15,4
Orangensaft mit Süßstoff	1,2
Paprikaschoten frisch	2,1
Paprikaschoten gegart	1,2
Passionsfrucht /Maracuja	1,2
Passionsfrucht Fruchtsaft	4,0
Perlwiebel Konserve abgetr.	1,2
Petersilienblatt frisch	11,2
Pfefferschoten frisch	12,3
Pfefferschoten gegart	2,9
Pfirsich frisch	2,9
Pfirsich getrocknet	1,2
Pflaumen frisch	7,5
Pflaumen getrocknet	2,0
Pflaumen Konserve abgetropft	11,2
Pflaumenmus	1,1
Pommes frites mit Ketchup	4,3
Porree frisch	1,5
Portulak frisch	1,1
Portulak gegart	1,9
Preiselbeere /Kronsbeere	1,5
Preiselbeere frisch gegart	3,3
Preiselbeere Konserve abgetr.	3,5
Prunkbohnen	1,7
Puffreis mit Zucker/Honig geröstet	2,2
Quitte frisch	1,0
Quitte frisch gegart	4,3

Quitte Konfitüre	4,5
Reineclaude frisch	5,2
Reineclaude Konserve abgetr.	4,0
Rosinenbrot glutenfrei	1,1
Rotkohl (Blaukraut) gegart	3,5
Rotkohl frisch	1,3
Rotkohl Konserve gegart	1,8
Rotwein schwer	1,0
Rüben frisch	1,7
Rundpflaume Konserve abgetr.	1,8
Sanddornbeere	1,1
Sanddornbeere Fruchtsaft	2,2
Sauerkirsche frisch	1,2
Sauerkirsche Fruchtnektar	4,8
Sauerkirsche Fruchtsaft	1,5
Sauerkirsche Konfitüre	4,3
Sauerkirsche Konserve abgetr.	1,8
Schlehe	2,5
Schnittsalat frisch	3,8
Sojabohnen	1,5
Sojabohnen getrocknet	1,8
Sojabohnen Konserve abgetropft	5,1
Sojasprossen frisch	1,5
Sojawurstchen Konserve	1,1
Spargel frisch	1,0
Sprossen- und Lauchgemüse	1,2
Stachelbeere frisch	5,4
Stachelbeere Konserve abgetropft	4,0
Strauchbohnen frisch	1,2
Studentenfutter mit Erdnüssen	1,9
Sultaninen	11,5
Süßkirsche frisch	3,3
Tomaten frisch	1,8
Tomaten frisch gegart	1,3
Tomaten Gemüsesaft	1,4
Tomaten Konzentrat	1,1
Tomatenketchup	1,1
Tomatenmark	12,0
Tomatensoße italienisch (5)	1,2
Trockenhefe	2,3
Vogelbeere /Eberesche	1,2
Vollmilchschokolade für Diabetiker	5,7
Wachsbohnen gegart	54,9
Wald-Erdbeere frisch	1,0
Wassermelone frisch	2,5
Weintraube rot frisch	2,9

Weintraube rot Fruchtsaft	7,6
Weintraube weiß frisch	6,9
Weintraube weiß Fruchtsaft	7,6
Weintrauben frisch	6,9
Weintrauben Fruchtsaft	7,6
Weintrauben getrocknet	6,9
Weißer Rübe (Mairübe Herbstrübe) gegart	2,8
Weißer Rübe frisch	1,1
Weißkohl (Weißkraut) gegart	1,5
Weißkohl frisch	1,4
Sekt	1,9
Weißwein halbtrocken	1,8
Weißwein lieblich	1,6
Worcestersoße	3,9
Wurzel-und Knollengemüse	5,1
Wurzel-und Knollengemüsesuppenpulver	1,3
Zitrone frisch	3,6
Zitrone Fruchtsaft	3,5
Zitrone Konzentrat	2,4
Zitrusfrüchte	14,5
Zwetschge frisch	2,9
Zwetschge getrocknet	2,0
Zwetschge Konserve abgetropft	11,7
Zwiebeln frisch	1,3
Zwiebeln getrocknet	1,1
Zwiebel Pulver	11,2

## **Medizinische Abhilfe bei Fructoseintoleranz**

Menschen mit Fructose-Intoleranz leiden nach dem Verzehr fruchtzuckerhaltiger Speisen und Getränke unter einer Vielzahl von gesundheitlichen Beschwerden. Probleme mit der Verdauung, aber auch depressive Verstimmungen, Antriebsschwäche und häufige Erkältungskrankheiten können die Folge sein.

XYLOSOLV® ist ein Medizinprodukt mit Xylose Isomerase, dieses Enzym wandelt überschüssige Fructose aus Lebensmitteln in Glukose um.

Xylosolv ist empfehlenswert für alle Fälle, wie beispielsweise Restaurantbesuche oder Einladungen. Aus therapeutischer Sicht empfiehlt es sich allerdings, diese Kapseln wirklich nur in solchen Fällen einzunehmen.

### **Verzehrsempfehlung:**

Bei Bedarf 1-mal 1 Kapsel unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit zu den Mahlzeiten einnehmen

### **Ein kleiner Trick bei Fructoseintoleranz**

Möchte man allgemein die Verträglichkeit von Obst etwa verbessern, wird immer wieder empfohlen, etwas Traubenzucker darüber zu streuen. Dieser erhöht die Aufnahmefähigkeit für Fructose im Körper, kann aber trotzdem nicht verhindern, dass auch hier irgendwann Grenzen gesetzt sind.

# XYLOSOLV® - hält den Fructose in Schach

XYLOSOLV® ist ein Medizinprodukt, das im Dünndarm die Umwandlung von überschüssiger Fruktose (Fructose) in Glukose veranlasst. XYLOSOLV® dient zur Vermeidung erhöhter Triglyceridwerte bei hoher Fruktoseaufnahme. Da Fruktose zunehmend in industriell gefertigten Lebensmitteln zu finden ist, kann es schnell zu einer überhöhten Aufnahme des Fructose kommen. Dies wiederum kann zu einer verstärkten Fettablagerung in der Leber und der Muskulatur führen. Hier unterstützt XYLOSOLV® die Behandlung mit dem Enzym Xylose Isomerase

## Wie wirkt XYLOSOLV®?

XYLOSOLV® führt dem Körper das Enzym Xylose Isomerase zu. Dieses Enzym stellt im Darm ein Gleichgewicht zwischen Glukose und Fruktose her. Weil Fruktose langsamer vom Körper aufgenommen wird als Glukose, herrscht im Darm tendenziell ein Fruktoseüberschuss. XYLOSOLV® wandelt diese Fruktose in Glukose um. Auf diese Weise wird vermieden, dass bei einer hohen Fruktoseaufnahme über die Nahrung in der Leber Triglyceride gebildet werden. Triglyceride lagern sich als Depotfett, aber auch als Fetttröpfchen innerhalb der Muskulatur an. Die regelmäßige Einnahme von Xylose Isomerase reduziert verlässlich die Gefahr einer permanenten Überlastung der Leber mit Fruktose und kann so helfen, der Entstehung einer nichtalkoholischen Fettleber vorzubeugen.

Glukose und Fruktose haben den gleichen Energiegehalt, allerdings wird zur Verwertung der Glukose im Körper Insulin gebraucht. Diabetiker müssen daher die in Lebensmitteln vorhandene Fruktose als Glukose mitberechnen, wenn sie XYLOSOLV® einnehmen. Positiver Nebeneffekt: Im Gegensatz zu Fruktose ist Glukose in der Lage, das Hunger- und Sättigungsgefühl im Körper zu steuern. Die durch XYLOSOLV® umgewandelte Glukose signalisiert also dem Körper rechtzeitig, dass er satt ist und beugt so einer Zufuhr an überflüssigen Kalorien vor.

## XYLOSOLV®: Dosierung und Einnahme

Die Einnahme von XYLOSOLV® richtet sich nach der Gesamtfruktoseaufnahme pro Tag. Entsprechend werden 1 bis 2 Kapseln bis zu dreimal täglich mit Flüssigkeit vor fructosehaltigen Mahlzeiten eingenommen. 1 Kapsel XYLOSOLV® kann 6,2 g Fruktose in Glukose umwandeln.

<b>Fruktose Aufnahme bis zu</b>	<b>Anzahl Kapseln</b>
56 g pro Tag	1 Kapsel
62 g pro Tag	2 Kapseln
68 g pro Tag	3 Kapseln
74 g pro Tag	4 Kapseln
80 g pro Tag	5 Kapseln
86 g pro Tag	6 Kapseln

#### Wichtige Hinweise zu Xylosolv®

- Xylosolv® ist nicht für Personen mit hereditärer (vererbter) Fruktoseintoleranz geeignet.
- Diabetiker dürfen Xylosolv® nur unter ärztlicher Aufsicht einnehmen.
- Diabetiker müssen den Fruktosegehalt in Lebensmitteln als Glucose berechnen.
- Bitte befragen Sie Ihren Arzt vor der Einnahme von Xylosolv®, wenn Sie schwanger sind oder stillen.