



Fruktoseintoleranz/ Fruktosemalabsorption

Inhaltsverzeichnis

1	Definition	I
1.1	Fruktoseunverträglichkeit	I
1.2	Angeborene / hereditäre Fruktoseintoleranz (HFI)	I
1.3	Fruktosurie	II
1.4	Fruktosemalabsorption.....	II
1.5	Abgrenzung zur Allergie	II
1.6	Symptome	III
1.7	Folgen von Fruktoseintoleranz	III
1.8	Nachweismöglichkeiten	IV
2	Was kann man tun?	1
2.1	Allgemeine Hinweise	1
2.1.1	Verbesserung der Fruktoseverdauung.....	1
2.1.2	Ballaststoffe.....	1
2.1.3	Welche Ernährungsform?	1
2.2	Diät-Richtlinien	1
2.3	Streng fruktosearme Diät	2
2.3.1	Lebensmittel, die vermieden werden.....	2
2.3.2	Lebensmittel, die gegessen werden dürfen.....	2
2.4	Fruktose angepasste Langzeiternährung	3
2.4.1	Lebensmittel, die vermieden werden.....	3
2.4.2	Lebensmittel, die gegessen werden dürfen.....	4
2.5	Zusätzliche ganzheitsmedizinische Maßnahmen	4



1 Definition

Im Sprachgebrauch bestehen hier viele Überschneidungen und Verwechslungen. Untenstehende Begriffe werden oft synonym verwendet, obwohl es Unterschiede gibt: Fruktoseintoleranz, Fruktoseunverträglichkeit, Fruktoseabbaustörung, Fruktosemalabsorption und Fruktosurie sind die häufigsten Bezeichnungen. Im Skript wird dem allgemein üblichen Sprachgebrauch Rechnung getragen und "Unverträglichkeit" oder "Intoleranz" gleichermaßen verwendet. Trotzdem werden die einzelnen Bezeichnungen in den folgenden Punkten auch korrekt definiert und es wird erklärt, welche Probleme im Körper damit verbunden sein können.

1.1 Fruktoseunverträglichkeit

Damit ist eine mengenabhängige Unverträglichkeit auf Fruchtzucker gemeint. Die Betroffenen vertragen oft kleine Mengen (z.B. ½ Apfel), größere Mengen aber bereiten Probleme. Dabei besteht meistens eine Schwäche in den benötigten Verdauungsenzymen und daher kann die Verdauung nicht schnell genug vollständig ablaufen

Fruchtzucker ist in allen Obstsorten, Dörrobst, Säften, Honig und Diabetikerprodukten enthalten. Manche Zuckeraustauschstoffe sind ebenfalls fruktosehaltig. Das sind: Sorbit (E420), Xylit (E967), Mannit (E421), Maltit (E965). Um sie zu identifizieren, sollten die Etiketten von fertigen Lebensmitteln genau gelesen werden!

1.2 Angeborene / hereditäre Fruktoseintoleranz (HFI)

Diese Form der Fruktoseintoleranz beruht auf einer Genmutation, ist also eine angeborene Intoleranz. Dabei besteht ein Mangel bzw. eine schlechte Funktionsfähigkeit des Leberenzym Fruktose-1-Phosphat-Aldolase B. Fruchtzucker kann nicht ausreichend abgebaut werden und sein Gehalt in den Zellen erhöht sich. Das ist giftig für die Zellen, weil dadurch andere Enzyme, die für die Glukoseversorgung des Körpers wichtig sind, ebenfalls gehemmt werden. Es kann zu einer lebensbedrohlichen Unterzuckerung kommen.

Diese Stoffwechselstörung zeigt sich bereits im Kindesalter, wenn Obst in die Ernährung eingeführt wird. Es muss eine strenge, fruktosearme Ernährung eingehal-



ten werden. Auch Saccharose (Haushaltszucker) und Sorbit müssen vermieden werden- Haushaltszucker, weil er einen Teil Fruktose enthält und Sorbit, weil es im Körper zu Fruktose verstoffwechselt wird.

1.3 Fruktosurie

Darunter versteht man eine Abbaustörung, bei der ein Fehler in der Herstellung oder Funktion des Leberenzym Fruktokinase vorliegt. Dieses Enzym baut dann zu wenig Fruktose ab. Dieser Abbauvorgang aber ist ausschlaggebend für die weitere Verstoffwechslung des Fruchtzuckers. Dadurch kommt es zu einer Anhäufung von Fruktose im Blut. Die überschüssige Fruktose wird über die Nieren ausgeschieden. Meistens verursacht dieser Enzymdefekt keine starken Symptome.

1.4 Fruktosemalabsorption

Hier geht es um Stoffwechselforgänge im Dünndarm. Ein Transportenzym für Glukose, der sog. GLUT 5-Transporter, der Fruktose in die Dünndarmzellen transportieren sollte, funktioniert nicht oder unzureichend. Dadurch wird der Fruchtzucker nicht vollständig in den Dünndarmzellen verarbeitet. Ein Teil geht unverdaut in den Dickdarm über und wird dort abgebaut. Die entstehenden Abbauprodukte, nämlich Kohlenstoff und kurzkettige Fettsäuren, verursachen dann Symptome.

Diese Form kann sowohl angeboren als auch erworben sein. Durch Umwelttoxine, Schwermetallbelastung, Dauerstress, Medikamenteneinnahme, falsche Ernährung und übermäßigen Alkoholkonsum wird die Malabsorption begünstigt.

1.5 Abgrenzung zur Allergie

Eine Intoleranz oder Unverträglichkeit ist keine Allergie im schulmedizinischen Sinn. Diese würde nämlich voraussetzen, dass das Immunsystem auf eine Substanz mit der Bildung von Antikörpern¹ reagiert.

Die Fruktoseunverträglichkeit basiert auf einer anderen Problematik. Hier geht es nicht um Eiweiße, auf die das Immunsystem reagiert, sondern um die unzu-

¹ Antikörper (= Immunglobuline) sind Proteine (Eiweiße) die beim Menschen als Reaktion auf bestimmte Stoffe, die das Immunsystem als feindlich ansieht, gebildet werden. Die eindringenden Fremdeiweiße nennt man Antigene. Antikörper werden von einer Klasse weißer Blutzellen, den sog. B-Lymphozyten, produziert.

reichende Verdauung von Zucker. Der Fructose gehört (wie z.B. auch der Milchzucker, der eine ähnliche Problematik aufweisen kann) zu den Kohlehydraten. Diese brauchen bestimmte Verdauungsenzyme zu ihrer vollständigen Verstoffwechslung. In den vorausgegangenen Punkten wurden bereits die wichtigsten dieser Enzyme vorgestellt.

1.6 Symptome

- schmerzhafte Blähungen
- Bauchschmerzen und -krämpfe
- Flatulenz
- Durchfälle oder breiiger Stuhl
- Übelkeit mit Reflux und Sodbrennen
- Müdigkeit

Durch die unfertige Kohlehydratverdauung kommt es im Darmbereich dann auch zu:

- pathologischen Darmbakterien
- Nachlassen der Reaktionsfähigkeit des Darm-Immunsystems
- Pilzwachstum
- manchmal Parasitenbesiedlung

In der Folge entstehen manchmal auch:

- Resorptionsstörungen bei lebenswichtigen Nährstoffen (besonders bei Zink, Tryptophan, Folsäure)
- Fettleber

1.7 Folgen von Fruktoseintoleranz/unverträglichkeit

Die Folgen einer unbehandelten Fruktoseintoleranz sind für den Betroffenen quasi täglich spürbar, denn nach jeder Mahlzeit, die zuviel Fructose enthält, entstehen die Symptome. Meistens vergehen sie nach 1-2 Stunden wieder, stellen sich aber zuverlässig auch wieder ein, wenn der nächste Ernährungsfehler gemacht wird.

Leider sind oft Menschen betroffen, die sich “gesund ernähren” wollen und viel Obst und Gemüse essen. “Gesunde Ernährung” ist aber nur dann gesund, wenn Allergene und unverträgliche Nahrungsmittel weggelassen werden. Im Falle einer Fruktoseintoleranz sind Obst und manche Gemüsesorten eben gar nicht gesund. Fruktoseintoleranz verhindert die Aufnahme der Aminosäure Tryptophan aus der Nahrung. Aus Tryptophan wird der Botenstoff Serotonin gebildet, der im Körper und besonders im Gehirn wichtige Aufgaben zu erfüllen hat. Es entsteht ein Serotoninmangel. Im Gehirn kann der Mangel an Serotonin Depressionen auslösen und aufrecht erhalten.

Die einfache Vermeidung von Fruktose, Darmsanierung und Nährstoffergänzung kann diese Form der Depression heilen!

1.8 Nachweismöglichkeiten

Die Labordiagnostik bietet bei entsprechendem Verdacht einen H₂-Atemtest oder eine Messung des Fruktose-Plasma-Spiegels im Blut an.

Es gibt auch die Option einer Stuhlanalyse, die man selbst zahlen muss.²

Indirekte Nachweise erbringen erniedrigte Blutwerte bei Tryptophan, Folsäure und Zink, weil diese Nährstoffe bei der Fruktoseproblematik zuerst verarmen. Eine Erhöhung des Enzyms Pankreas-Amylase gibt ebenfalls Hinweise. Man kann auch den Blutzuckerspiegel nach der Aufnahme von Fruktose bestimmen. Dieser Test ist relativ belastend, weil eine größere Menge Fruchtzucker eingenommen werden muss und danach halbstündlich Kapillarblut aus der Fingerkuppe oder dem Ohrläppchen genommen wird.

Der kinesiologische Muskelttest oder andere bioenergetische Verfahren sind ebenfalls gute Möglichkeiten, eine unerkannte Unverträglichkeit zu identifizieren. Da hier schon energetische Ungleichgewichte gefunden werden können, zeigen diese Testungen manchmal auch schon an, wenn der Betroffene noch keine starken Symptome spürt. Die Ungleichgewichte im Energiekörper des Menschen gehen denen im physischen Körper nämlich voraus.

² z.B. im Labor BioVis, www.biovis.de oder Labor Endler www.laborendler.at



2 Was kann man tun?

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Diätschritte vorgestellt und die zu vermeidenden bzw. erlaubten Nahrungsmittel aufgezählt.

2.1 Allgemeine Hinweise

2.1.1 Verbesserung der Fruktoseverdauung

Man kann die Aufspaltung von Fruktose verbessern, wenn zusammen mit Fruchtzucker auch ein bisschen Traubenzucker (Dextropur) gegessen wird. Traubenzucker hilft dabei, die Fruktose besser verdaulich zu machen..

Bsp.: Apfelmus mit Traubenzucker gesüßt ist verträglicher, als ohne Traubenzucker.

Fruchtsäfte kann man so auch verträglicher machen.

Sirup wird i.A. gut vertragen, weil er viel Zucker enthält.

Hinweis: Da jede Form von Zucker nur in kleinen Mengen zu sich genommen werden sollte, raten wir davon ab, täglich Fruchtsäfte oder Sirup zu verwenden. Die besten und verträglichsten Getränke sind Wasser ohne Kohlensäure und ungesüßte Kräuterteesorten.

2.1.2 Ballaststoffe

Vollkornprodukte, Kohlgemüse und Hülsenfrüchte haben einen hohen Ballaststoffanteil und können die Beschwerden verstärken. Daher sollten sie bei Fruktoseintoleranz zuerst gemieden werden.

2.1.3 Welche Ernährungsform?

Eine leichte Vollkost-Ernährung ist oft am verträglichsten. Dabei sollten natürlich alle bekannten Unverträglichkeiten bzw. Allergien berücksichtigt und die entsprechenden Nahrungsmittel ebenfalls gemieden werden. Viel trinken (Wasser, Tee) und regelmäßige Bewegung sind weitere Pfeiler einer gesunden Verdauung.

2.2 Diät-Richtlinien

Zuerst führen Sie die unten beschriebene streng fruktosearme Diät 2-3 Wochen lang durch. So können Sie herausfinden, ob Sie deutliche Verbesserungen Ihrer



Beschwerden bemerken. Wenn das der Fall ist, schlagen wir Ihnen in der Folge die Fruktose angepasste Langzeiternährung vor.

Man lässt alle verdächtigen Lebensmittel 100%ig weg. Nur „ein bisschen vermeiden“ ist zu wenig, denn der Körper hat dabei zu wenig Möglichkeiten, die Fehlreaktion zu verlernen bzw. sich zu erholen. Nach dieser Vermeidungszeit zeigt ein Provokationstest (man isst einmal eine normale Menge Obst) ganz klar, wie gut man das Lebensmittel wirklich verträgt.

2.3 Streng fruktosearme Diät

Diese Diät ist der erste Schritt, der 2-3 Wochen durchgeführt wird, um eine deutliche Entlastung des Organismus zu erreichen.

Zusätzliche ganzheitsmedizinische Maßnahmen erhöhen den Erfolg (siehe unten).

2.3.1 Lebensmittel, die vermieden werden

Getränke: Fruchtsäfte, Früchtetees, Light- und Diätgetränke, Diabetikersäfte, Liköre, Wein, Bier

Getreide/Beilagen: Vollkornprodukte

Obst: alle Obstsorten, Trockenfrüchte, Kompott und Produkte, die diese enthalten

Gemüse: Kraut, Kohl, Bohnen, Linsen, Zwiebel, Lauch, Sauerkraut, Rohkost, Gurke, Kohlrabi, Fisolen, Karfiol, Artischocken, Topinambur

Milchprodukte: Diabetiker-Milchprodukte, Milchprodukte mit Fruchtzusätzen

Essig: Most- und Apfelessig

Süßungsmittel: Haushaltszucker, Honig, Fruchtzucker, Diabetikerzucker (s.o.), Diabetikerprodukte, Kaugummi zuckerfrei, Fruktosesirup,

Fertigprodukte: darin sind sehr oft versteckte Fruchtzucker enthalten

2.3.2 Lebensmittel, die gegessen werden dürfen

Bitte beachten Sie generell, dass das eine allgemeine Liste ist und sortieren Sie bei evtl. Unverträglichkeiten diese Produkte aus.

Z.B.: bei Weizenunverträglichkeit keine Weizenprodukte essen!

Getränke: Wasser, Tee, stilles Mineralwasser, Kaffee



Getreide/Beilagen: Kartoffel, Mais, Reis, Hirse, Hafer, Roggen, Dinkel, Weizen und daraus hergestellte Speisen, (Nudeln, Spätzle) Reiswauffeln, Brot

Obst: eine Portion Marmelade (25g) ist erlaubt

Gemüse: Karotten, Tomaten, Spinat, Kürbis, Mangold, Zucchini, Fenchel, Sellerie, andere Gemüse, die nicht blähen

Fleisch, Wurst und Fisch: alle Sorten

Milchprodukte³: Topfen, Hüttenkäse, Schnittkäse, Streichkäse, Milchprodukte ohne Fruchtzusätze

Essig: Essigessenz und Weinessig nur verdünnt

Eier: in jeder Form

Süßungsmittel: Traubenzucker, Glukosesirup

2.4 Fruktose angepasste Langzeiterernährung

Diese Langzeiterernährung gibt Hinweise für die Menschen, die weiterhin nur wenig Fructzucker vertragen und sich längerfristig auf eine Diät einstellen müssen.

2.4.1 Lebensmittel, die vermieden werden

Getränke: Fruchtsäfte, Fruchteees, Light- und Diätgetränke, Diabetikersäfte, in größeren Mengen: Liköre, Wein, Bier

Getreide/Beilagen: grobe Vollkornprodukte, größere Mengen Hülsenfrüchte

Obst: Äpfel, Birnen, Pflaumen, Pfirsiche, Nektarinen, Marillen, Rigolotten, Trauben, Trockenobst (nach individueller Verträglichkeit)

Gemüse: Kraut, Kohl, Bohnen, Linsen, Sauerkraut, Rohkost in größeren Mengen, Artischocken, Topinambur

Milchprodukte: Diabetiker-Milchprodukte, Milchprodukte mit Fruchtzusätzen

Essig: Most- und Apfelessig

Süßungsmittel: Honig, Fructzucker, Diabetikerzucker (s.o.), Diabetikerprodukte, Kaugummi zuckerfrei, Fruktosesirup, Müsliriegel

³ Hinweis: Oft haben die Betroffenen auch eine Laktoseintoleranz (Milchzucker).



2.4.2 Lebensmittel, die gegessen werden dürfen

Getränke: Wasser, Tee, stilles Mineralwasser, stark verdünnte Dicksäfte, stark verdünnte und mit Traubenzucker gesüßte Fruchtsäfte, Kaffee

Getreide/Beilagen: Kartoffel, Mais, Reis, Hirse, Hafer, Roggen, Dinkel, Weizen und daraus hergestellte Speisen, (Nudeln, Spätzle) Reiswaffeln, Brot

Obst: Banane, Orange, Kiwi, Beeren, Mandarinen, Zitronen, Zuckermelonen, Kirschen, Kompotte mit Traubenzucker, Obstkonserven, (nach individueller Verträglichkeit)

Gemüse: Feld- und Blattsalate in nicht zu großen Mengen, Broccoli, Karotten, Tomaten, Spinat, Kürbis, Mangold, Zucchini, Fenchel, Sellerie, grüne Oliven, Champignons, Schalotten, Zwiebeln, Knoblauch, Zuckermais (nur in kleinen Mengen), nicht blähende Gemüsesorten

Fleisch, Wurst und Fisch: alles

Milchprodukte: Topfen, Hüttenkäse, Schnittkäse, Streichkäse, Milchprodukte ohne Fruchtzusätze

Essig: Essigessenz und Weinessig- verdünnt

Eier: in jeder Form erlaubt

Süßungsmittel: Haushaltszucker mit Traubenzucker gemischt, Glukosesirup

2.5 Zusätzliche ganzheitsmedizinische Maßnahmen

In der Karenzzeit ist es sinnvoll, zusätzliche Maßnahmen anzugehen. In der Ganzheitsmedizin führt man z.B. eine professionelle Darmsanierung durch und arbeitet dann mit Nährstoffergänzungen. Diese liefern die Grundbausteine für die Herstellung von Enzymen. Bei einer schlechten Darmbesiedlung oder Störungen des Immunsystems empfiehlt es sich außerdem, probiotische Keime einzunehmen, um diese im Darm anzusiedeln.

Ein weiterer wichtiger Ansatz besteht in einer Entlastung des Organismus durch Ausleitung von Schwermetallen und Umwelttoxinen. Diese sind nämlich wichtige Faktoren, die die ausreichende Enzymbildung negativ beeinflussen können.



Unser Vorschlag: Wenden Sie sich an eine in der Darmsanierung und Schwermetallausleitung erfahrene ÄrztIn oder TherapeutIn und lassen Sie sich die psychischen Hintergründe der Unverträglichkeit ebenfalls anschauen.

Die KinesiologInnen des Teams Dr. Klinghardt® (www.team-drklinghardt.at) sind in diesem Themenbereich speziell ausgebildet.