



Was ist Fruktose?

Fruktose, oder auch Fruchtzucker genannt, ist ein Monosaccharid (=Einfachzucker) und gehört zur Gruppe der Kohlenhydrate. Fruktose ist eine süß schmeckende Verbindung und kommt als natürlicher Nahrungsbestandteil in unterschiedlichen Mengen in vielen Früchten, im Saft von Zuckerrohr und Zuckerrübe, im normalen Haushaltszucker (Saccharose) sowie in Honig vor.

Welche Probleme verursacht Fruchtzucker?

Fruktosemalabsorption (Fruchtzuckerunverträglichkeit):

Fruktose wird im menschlichen Dünndarm mit Hilfe eines Transportproteins („GLUT-5“), welches die Fruktose in die Darmzellen weiterleitet, in den Körper aufgenommen. Diese Funktion ist bei Personen mit Fruktosemalabsorption gestört. Aus diesem Grund gelangt vermehrt Fruktose bis in den Dickdarm und wird dort von Darmbakterien zu kurzkettigen Fettsäuren, Kohlendioxid und Wasserstoff verstoffwechselt. Die Folge bzw. die Symptome sind Beschwerden wie Blähungen, Durchfall, Übelkeit, Bauchschmerzen oder auch Depressionen - man spricht von einer Fruktose-Unverträglichkeit.

Etwa 3 von 10 Personen haben Probleme bei der Verdauung von Fruktose. Ein Teil der Personen mit gestörter Fruktoseaufnahme leiden zudem häufig auch an Laktose- (Milchzucker), Sorbit- (chemische Alkoholform von Fruktose) oder Histamin-Unverträglichkeit.

Die Beschwerden bei Fruktose-Unverträglichkeit verbessern sich meist schon, wenn die aufgenommene Fruktosemenge reduziert oder über eine bestimmte Zeit gänzlich vermieden wird. Zu den fruktosearmen Lebensmitteln zählen z.B. Honigmelonen, Zuckermelonen, Bananen und Mandarinen, zu den mäßig fruktosehaltigen Lebensmitteln zählen z.B. Orangen, Kiwis, Brombeeren und stark verdünnte Obstsaft und zu den fruktose- und sorbithaltigen Lebensmitteln gehören unter anderem Äpfel, Dörr-/Trockenobst, Birnen, Rosinen, Datteln und Pfirsiche.

Weiters wird die Aufnahme der Fruktose aus dem Darm verbessert, in dem fruktosehaltige Lebensmittel in Kombination mit Glukose (=Traubenzucker) aufgenommen werden.

Acht zu geben ist außerdem auf Lebensmittel, die den Zuckeraustauschstoff Sorbit enthalten (deklariert als E420). Dieser hemmt das Transportprotein GLUT-5 und kommt natürlicher Weise auch in verschiedenen Obstsorten wie Äpfel, Dörrobst und Marillen vor. Auch andere Zuckeraustauschstoffe wie Mannit oder Xylit, die sich wie Sorbit häufig in zuckerfreien Süßigkeiten (wie Kaugummi, Fruchtbonbons) finden und ebenfalls ungünstig auf den Fruktosetransport im Darm wirken, sollten gemieden werden.

Fruktoseintoleranz

Abzugrenzen von der Fruktoseunverträglichkeit ist die Fruktoseintoleranz, eine seltene, erblich bedingte (hereditäre) Stoffwechselerkrankung. Ursache ist ein Gendefekt, durch den die Fruktose sowie Sorbit zwar aus dem Darm aufgenommen aber dann durch das Fehlen eines Leberenzym nicht weiter



UNTERRICHTSMATERIALIEN

Von A-Z

verstoffwechselt werden kann. Bei jeglichem Fruktoseverzehr häufen sich daher giftige Abbauprodukte im Stoffwechsel sowie in Leber, Darm und Niere an. Von der erblichen Fruktoseintoleranz ist etwa nur 1 von 20.000 Personen betroffen. Die Patienten müssen lebenslang eine streng fruktosefreie Kost einhalten.

Übergewicht:

Eine erhöhte Nahrungsaufnahme und ein verminderter Energieverbrauch führen zu Gewichtszunahme, Übergewicht bis hin zu krankhafter Fettleibigkeit.

Fruktose wird schnell absorbiert und im Körper nicht gespeichert. Wird zu viel Fruktose zugeführt, so kann sie von der Leber direkt in Fett umgewandelt werden.

Glukose (=Traubenzucker) führt zur Insulinfreisetzung in den Beta-Zellen des Pankreas (=Bauchspeicheldrüse). Insulin führt unter anderem zu einer Sättigung und zu einem verminderten Hungergefühl. Im Gegensatz zu Glukose stimuliert Fruktose die Insulinfreisetzung nicht. Die Sättigung bzw. Regulation der Nahrungsaufnahme bleibt aus, sodass eine erhöhte Fruktoseaufnahme auch über eine gesteigerte Energiezufuhr eine Rolle in der Entstehung von Übergewicht spielen kann. Fruktosereiche Diäten zeigten in Studien außerdem eine deutliche Abnahme der Insulinsensitivität (verschlechterte Wirkung von Insulin als Vorstufe zum Diabetes).

Ein übermäßiger Verzehr von Fruktose kann demnach zu einer Stoffwechselschädigung führen und die Entstehung des metabolischen Syndroms (heute die wichtigste Ursache für Herz-Kreislaufkrankungen und Diabetes) begünstigen. Der Verzehr von freier Fruktose sollte daher insbesondere bei übergewichtigen Personen stark eingeschränkt werden.

Viele gesüßte Lebensmittel weisen einen zu hohen Gehalt an Fruktose auf, da diese als billigerer Süßstoff zum Teil die Saccharose ersetzt. Vor allem Kinder konsumieren diese Produkte vermehrt in Form von Frühstückszerealien, Süßigkeiten und Limonaden. So wurde einer Studie zufolge 1970 in den USA pro Kopf und Jahr 0,23 kg „High Fructose Corn Syrup“ (HFCS, Maiscornsirup als Fruktosequelle) konsumiert. Im Jahr 1997 waren es bereits 28,4 kg pro Jahr. Saccharose wurde durch HFCS einerseits aus Kostengründen ersetzt. Andererseits ist HFCS 1,6 Mal süßer als Saccharose und Glukose. Seit 2005 ist „High Fructose Corn Syrup“ deklarationspflichtig.

Aktuell wird der Konsum von Fruktose kontroversiell diskutiert. Studien zeigten, dass bei sehr hohem Konsum über längere Dauer gesundheitliche Probleme auftreten können.

Gesünder als Haushaltszucker ist Fruktose als Süßungsmittel nicht – sie sind beide sehr energiereich ohne dabei wertvolle Nährstoffe zu enthalten.

Auf alle Fälle gilt