



OSTEOPATHIE NÄHER ERKLÄRT

IST ZUCKER (UN)GESUND?

Frans Rompen

MASTER OF SCIENCE IN OSTEOPATHIE
DIPL. PÄDIATRISCH OSTEOPATH

IST ZUCKER GESUND ODER UNGESUND?

Zucker hat in den letzten Jahrzehnten ein schlechtes Image bekommen. Aber ist das neue Image richtig? Ist Zucker so ungesund wie dessen Ruf voraussagt? Trägt Zucker für viele Wohlstandserkrankungen eine entscheidende Verantwortung?

Dieses Image des „teuflischen Zuckers“ war nicht immer so. In den Fünfzigerjahren des letzten Jahrhunderts galt Zucker sogar als „Wundermittel“ gegen viele gesundheitliche Probleme und Erkrankungen. „Dein Kind braucht Energie zum lernen! Gib es Zucker damit seine schlesische Leistungen nicht leiden!“ Oder „Bleib gesund, isst Zucker!“ Waren viel verwendete Werbe-Slogans. Und heutzutage versuchen Politiker und Lobbyisten das schlechte Image des Zuckers klein zu reden. Sie wollen sogar eine deutliche und für jede Frau/Mann verständliche Deklaration der Lebensmitteln auf deren Zuckergehalt vermeiden. Alles wirtschaftlich begründet?

Osteopathie betrachtet die Gesundheit ganzheitlich. Dazu gehört auch die Ernährung: „man ist was man isst“. Somit sei einem Osteopathen legitimiert, sich die Frage „Ist Zucker ungesund oder gesund“, zu stellen. In diesem Artikel werde ich versuchen auf diese Frage eine Antwort zu geben.

Die Lesezeit beträgt ungefähr zehn Minuten.



GUTE ZUCKER, SCHLECHTE ZUCKER

Neben der ungesunden Eigenschaft von Zucker, sind verschiedene Zuckerarten sogar essentiell für bestimmte Prozesse welche in unserem Körper stattfinden. Nebenbei beschützen gewisse Zuckerarten uns vor bestimmten Erkrankungen. Sie unterstützen das Immunsystem. Und wenn das Baby die erste Zuckerform über die Muttermilch bekommt, können Zuckerarten wie Foss, Goss und Fucose mithilfe Krankheitserregern aus den Darm hinaus zu transportieren. Das Kredo sollte also nicht heissen: „Zucker ist ungesund“ aber vielmehr sollte die Frage lauten: „Wie kann man Zucker für einen gesunden Lebensstil einsetzen?“

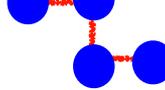
WAS IST EIGENTLICH ZUCKER?

Zucker ist ein grosser Sammeltopf für verschiedenste chemische Verbindungen mit dem gleichen chemischen Blaudruck. Alle sind aufgebaut aus 6 Kohlenstoff- 12 Wasserstoff- und 6 Sauerstoff-Atome. Die chemische Formel lautet also: $C_6H_{12}O_6$. Diese Atome können in verschiedensten Zusammensetzungen vorkommen. Stelle dir mal die vielen unterschiedlichen Zusammensetzungen mit Legobausteinen vor, wenn die drei Grundsubstanzen C, H und O jeweils unterschiedliche Farben aufweisen. Durch diese unterschiedliche chemische Bauart sehen die Zucker jeweils anders aus und schmecken auch unterschiedlich. Denke mal an Kristallzucker, Zucker in einem Apfel, Zucker in Brot, Zucker in Milch oder sogar die Seiten eines Buchs. Ja, auch Papier (Zellulose) ist aufgebaut aus den gleichen chemischen Elementen wie Fruchtzucker oder Kristallzucker: $C_6H_{12}O_6$.

Um nicht immer das ganze Molekulare Schema des Zuckers hinschreiben zu müssen, werden einfachhalber Symbole verwendet. So wird bspw. Glukose als „blauer Punkt“ angedeutet und ein „grünes Polygon“ (Fünfeck) bedeutet Fruktose.

Sukrose (Kristallzucker) besteht aus einem Molekül, Glukose verbunden mit einem Molekül Fruktose. Stärke, die Zuckerart in bspw. Brot und Kartoffeln, Pasta und Mehl, besteht aus verschiedenen Glukosemolekülen die in verdichteter Form aufeinander gestapelt sind. In Zellulose (Papier) sind viele Glukosemoleküle als Perlenschnur zusammengereiht. Dieser Unterschied scheint nicht gross, doch macht es den grossen Unterschied zwischen bspw. Amylose in Pasta und Zellulose in Papier.

Die meist bekanntesten und in unser tägliches Leben vorkommende Zuckerarten sind:

Wissenschaftliche Name	Alltagsname	Zeichen
Glukose	Traubenzucker	
Fruktose	Fruchtzucker	
Sukrose	Kristallzucker	
Laktose	Milchzucker	
Amylose	Stärke	
Zellulose	Papier	

Unser Körper kann nur Zucker in seiner reinsten Form (Glukose/Dextrose) aufnehmen und verwenden. Deshalb müssen die meisten Zuckerarten zuerst in ihre Grundbestandteile zerlegt werden. Dazu benötigt der Verdauungstrakt „Spaltungsstoffe“ auch Enzyme genannt. Mit diesen „biologischen Scheren“ werden die Verbindungen zwischen den einzelnen Zuckermolekülen förmlich „chemisch zerschnitten“.

Die Moleküle sind bei den verschiedenen Zuckerarten jeweils auf eine ganz spezifische Art und Weise zusammengebunden. Um diese Verbindungen zu trennen braucht es deswegen spezifische Enzyme. Weil unser Körper keine Enzyme produziert um die Verbindungen in Zellulose zu trennen, können wir die Glukosemoleküle in Papier nicht verwenden um Energie zu gewinnen. Bestimmte Organismen wie bspw. der Borkenkäfer besitzt dieses Enzym schon. Deswegen können sie Zellulose verdauen und sie ernähren sich von Holz und Papier. Besitzt man bspw. keine spezifische Enzyme (Laktase) um Milchzucker (Laktose) zu zerlegen, kann der Darm dieses Zucker nicht aufnehmen und wird es im besten Fall unverdaut ausscheiden. Oft lagern sich die Laktosemoleküle unverdaut in den Darm ab. Mit Laktose als energiereichen Nährboden, können sich bestimmte Bakterienstämme rasch vermehren. Das führt zu Bauchkrämpfen und Durchfall. Dies wird Laktoseintoleranz genannt.

IST ZUCKER NUN GESUND ODER UNGESUND?

Kann man nun sagen, dass bestimmte Formen von Zucker essentiell für unser Organismus und deswegen Glukose und Fruktose „gesund“ sind und andere Formen,

wie bspw. Sukrose „ungesund“ ist? Um diese Frage zu beantworten, muss man schauen, was im Körper passiert, wenn Zucker konsumiert wird.

Alle Zuckerarten welche man verdauen kann, werden in Glukose und später in Energie (ATP)¹ umgewandelt. ATP ist der Brennstoff der Mitochondrien. Hier wird Energie umgesetzt für den Zellaktivität.

Glukose ist der schnellst abrufbare und somit wichtigste Energiequelle welche wir als Menschen benützen können. Aus Fett und Eiweiß lässt sich auch Energie (ATP) generieren. Nur ist dieser Prozesse mit sehr viel mehr Aufwand (Energieverbrauch) und Zeit verbunden. Wenn das Gehirn Energie benötigt, will es das „sofort“. Und weil das Gehirn sehr adäquat darauf hinsieht, wo sich einfache Zucker verstecken, wird man einen speziellen Anreiz verspüren diese Lebensmitteln zu konsumieren. Zucker hat ein gewisses Abhängigkeitspotential.

Glukose ist also eine Energie welche wir einfach verwenden können. Folgedessen ist Glukose gesund. Das Problem ist aber, dass wenn man zu viel Energie zu sich nimmt, der Organismus diesen Energieüberschuss nicht einfach wegwirft. Sie lagert es für „schlechtere Zeiten“ in den Fettzellen, in den Muskeln und sogar gleich in den Zellen ein. Und genau das führt zu vielen gesundheitlichen Probleme. Bündig gesagt, ist es nur das „zu viel an Zucker“ was nicht gesund ist. Dabei macht es keinen Unterschied, in welcher verdaubarer Form es daher kommt. Ob Zucker nun aus Kristallzucker (Sukrose), Brot (Amylose) oder Obst (Fruktose) eingenommen wird; der Zucker wird in seine Einzelteile zerlegt und steht dem Organismus als Glukose zu verfügung.

SCHNELLER ZUCKER VERSUS LANGSAMER ZUCKER

Was aber gesundheitlich betrachtet eine massive Differenz erbringt, ist die Geschwindigkeit wie die verschiedenen Zuckerformen abgebrochen werden. Manche Zucker wie bspw. Dextrose (Traubenzucker) muss gar nicht mehr verdaut werden um in den Körper aufgenommen werden zu können. Dextrose besteht aus reiner Glukose; also Energie fertig zum Gebrauch. Saccharose (Kristallzucker) wird sehr schnell in seine Einzelheiten (Glukose und Fruktose) zerlegt und vom Verdauungsapparat in den Körper aufgenommen.

Andere Zuckerarten brauchen viel mehr Zeit und Aufwand um vom Körper aufgenommen werden zu können. Amylose (Stärke) ist so ein Beispiel. Sie bestehen aus

¹ Adenosintriphosphat (ATP) $C_{10}H_{16}N_5O_{13}P_3$

lange Ketten, aneinander gereihten Glukosemolekülen. Wir nennen dies „Fasern“. Diese Fasern werden langsamer verdaut. Es braucht einfach mehr Zeit um sie gebrauchsfertig zu machen. Hier kommt es nicht zu einem Zucker-Boost aber vielmehr zu einer ständigen Bereitstellung des Zuckers.

Zucker ist also nicht „nur“ schlecht oder ungesund. Bekommt man aber zu viel Zucker angeboten, ist das ungesund. Und genau darin liegt das Übel versteckt. Zucker wird in den vorgefertigten Produkten die wir essen und trinken in grossen Massen hinzugefügt. Der Grund dafür ist einfach: Zucker wirkt in unserem Gehirn als eine Substanz die „Wohlgefühl“ auslöst. Die Region in unserem Gehirn wo das passiert ist genau die Gleiche, wo auch andere Drogen und Genussmittel wirksam sind. Und weil das Gehirn sein Wohlgefühl befriedigen will, bewirkt Zucker - wie alle andere Drogen und Genussmitteln - ein Abhängigkeit .

Gewisse Zuckerarten schützen das Neugeborene sogar vor bestimmten Erkrankungen. Sie unterstützen das Immunsystem. Wenn das Baby die erste Zuckerform über die Muttermilch bekommt, können Zuckerarten wie Foss, Goss und Fucose mithelfen Krankheitserregern aus den Darm hinaus zu transportieren. In dem Artikel „Das Baby und Zucker“ können Sie hierüber mehr lesen.

WIE VIEL ZUCKER BRAUCHT DER MENSCH?

Generell sollte eine vollwertige Ernährung schon genügend Energie enthalten um den täglichen Energiebedarf zu decken. Wie eine vollwertige Ernährung zusammengesetzt ist, würde den Rahmen dieser Text sprengen und kann den vielen diesbezügliche Publikationen im Internet entnommen werden.

Der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt (2015) eine maximale Zufuhr freier Zucker von weniger als 10 % der Gesamtenergiezufuhr. Bei einer Gesamtenergiezufuhr von bspw. 2 000 kcal/Tag entspricht diese Empfehlung einer maximalen Zufuhr von 50 g freien Zuckern/Tag. Dazu zählen Monosaccharide und Disaccharide, die Hersteller oder Verbraucher Lebensmitteln zusetzen sowie in Honig, Sirupen, Fruchtsäften und Fruchtsaftkonzentraten natürlich vorkommende Zucker. Diese quantitative Empfehlung ist nicht im Sinne einer empfohlenen Zufuhr zu verstehen, sondern als maximale Obergrenze.

Neuere Studien kommen zu Empfehlungen welche sogar deutlich tiefere Zuckerwerten enthalten. Diese Empfehlungen lauten demnach, dass höchstens 10 % der täglichen Kalorien in Form von Zucker aufgenommen werden sollten. Andere Studien sprechen sogar von einem Maximum von 5 %. Der Zucker Tagesbedarf entspricht somit höchstens 25 Gramm pro Tag. Personen mit einer hohen Energieverbrauch durch Sport, körperliche

Arbeit oder bspw. stillende Mütter sollten selbstverständlich etwas mehr Energie zu sich nehmen. Ob dies in Form zusätzliches Zucker geschehen sollte, bleibt dahingestellt. Wie viel Kalorien eine Person braucht, lässt sich im Internet nachschauen.

Einen Gedankenfehler ist, dass Fruchtsäfte wie Orangen- oder Apfelsaft gesund sind. Durch das Pressen der Früchte, wird die enthaltene Fruktose in einer schnell zu verdauenden Form zu Verfügung gestellt. Isst man eine ganze Frucht, so muss die Frucht zuerst zersetzt werden bevor das Fruchtzucker vom Körper aufgenommen werden kann. Ein 2 dl Glas Fruchtsaft enthält bis zu drei Orangen. Das Essen dieser drei Orangen, braucht nicht nur viel mehr Zeit als das Trinken eines Glases Orangensafts. Der Körper braucht auch viel mehr Zeit diese Früchte zu zersetzen und den Zucker frei zu setzen. Früchte enthalten zudem viele Fasern. Dadurch bekommt man eher ein Sättigungsgefühl. Fruchtsäfte liefern also innerhalb kurzer Zeit sehr viel und vom Organismus schnell verwendbares Zucker.

SCHLUSSFOLGERUNG

Zucker ist also ein kräftiger Energiespender. Aber manchmal benötigt man das nicht. Wird eine intensive und längere sportliche Aktivität verlangt wie das Rennen eines Marathons, so ist es vorteilhaft den Körper mit einer extra Dosis Energie zu versorgen. Dann kann die Einnahme von bspw. Dextrose durchaus angebracht sein. Gamen auf dem Sofa verlangt aber definitiv keine extra Zugabe von Energie.

Auf stark verarbeitete und zuckergesüßte Lebensmittel sowie zuckergesüßte Getränke soll verzichtet werden. Kinder sollten sich erst gar nicht an eine hohe Zuckermenge und den damit verbundenen Süßgeschmack gewöhnen. Vermeide die Abhängigkeit welche Zucker auslöst! Speziell für Kinder beworbene Lebensmittel sind oft stark zuckerhaltig und somit definitiv zu meiden.

Das Kredo sollte also nicht heißen: „Zucker ist ungesund“ aber viel mehr „Wie lässt sich Zucker für einen gesunden Lebensstil einsetzen“

FR, Stansstad, März 2021

Quellenverzeichnis und verwendete Textpassagen:

Bild1: <https://pixabay.com/de/users/myriams-fotos-1627417>

Dr. Marthe Walfoort, Departement Biochemie der Universität Groningen (NL)