

Xylitol - Zuckerersatz und Zahnpflege

Quelle: Zentrum der Gesundheit (www.zentrum-der-gesundheit.de)

(Zentrum der Gesundheit) - Xylitol ist sicherlich den meisten von Ihnen mittlerweile ein Begriff. Xylitol wird seit Jahren nicht nur als Zuckerersatz, sondern auch erfolgreich zur Kariesprophylaxe verwendet. Mit dem Bekanntwerden der positiven Eigenschaften des Zuckeraustauschstoffs ist im Laufe der Zeit natürlich auch das Interesse an Xylitol gewachsen. Doch wissen Sie auch, wie diese steigende Nachfrage an Xylitol gedeckt wird? In diesem Artikel werden alle wichtigen Punkte über Xylitol zusammengefasst und sowohl die Vor-, als auch die Nachteile aufgezeigt.



Xylitol bietet viele Vorteile sowohl als Zuckeraustauschstoff, als auch in der Mundhygiene

Was ist Xylitol?

[Xylitol](#) - auch als Xylit, Pentanpentol oder E 967 bekannt - ist prinzipiell ein natürlich vorkommender Zuckeralkohol, der sowohl in Pflanzen, als auch im Menschen innerhalb des Zuckerstoffwechsels gebildet werden kann. Das ist auch der Vorteil von Xylitol im Vergleich zu synthetisch hergestellten Süsstoffen wie [Aspartam](#). Da es sich um einen natürlich vorkommenden Stoff handelt, kann unser Körper Xylitol normalerweise erkennen, in unseren Stoffwechsel aufnehmen und verwerten.

Xylitol wird jedoch nicht einfach aus Pflanzen isoliert und anschliessend in Lebensmittel oder [Zahncremes](#) beigemischt. Die Herstellung von Xylitol ist ein aufwändigerer Prozess, der über verschiedene Wege ablaufen kann.

Herstellung von Xylitol

Die ursprüngliche Gewinnung von Xylitol, die schon vor vielen Jahren entwickelt wurde, basiert auf einer chemischen Veränderung von Holzzucker ([Xylose](#)). Holzzucker kommt zum Beispiel in Birkenholz, Stroh, Kokosnüssen oder Maiskolben vor und ist auch ein Abfallprodukt der Papierherstellung. Die klassische Xylitol-Herstellung aus Holzzucker ist ein sehr aufwändiges Verfahren, was natürlich auch teuer ist.



Auf Grund der steigenden Nachfrage an Xylitol wurden mit der Zeit alternative Herstellungsverfahren entwickelt. Diese sind zwar für die Produzenten weitaus effizienter und günstiger, aber nicht zwangsläufig besser für den Endverbraucher.

Xylitol aus Glukose

Xylitol kann heutzutage industriell auch aus [Glukose](#) hergestellt werden. Diesen Prozess hat man vom menschlichen Zuckerstoffwechsel abgeleitet: Xylitol wird im Menschen, wie auch während dieses Verfahrens, mit Hilfe bestimmter [Enzyme](#) (Amylase, Glukose-Isomerase, Pullulanase, etc.) aus Glukose produziert. Doch woher kommen die Enzyme und die Glukose für diesen Prozess?

Die benötigte Glukose wird beispielsweise aus Maisstärke gewonnen, die auch von [gentechnisch verändertem Mais](#) stammen kann. In der EU ist der Anbau von Genmais im Vergleich zu den USA recht gering, doch auch hier gibt es Xylitol, welches aus Genmais-Stärke gewonnen wurde. Nun denken Sie vielleicht „Sowas würde ich ja nicht kaufen. Das muss doch gekennzeichnet sein.“ Doch das ist es eben nicht unbedingt.

Es besteht hier zwar eine [Kennzeichnungspflicht von Zusatzstoffen](#), die direkt aus Stärke von gentechnisch verändertem Mais hergestellt wurden, doch diese besteht nicht zwangsläufig für Zusatzstoffe, die über verschiedene Zwischenprodukte aus der Stärke hergestellt wurden. Da Xylitol jedoch über mehrere Schritte entsteht, ist hier die rechtliche Situation nicht eindeutig geklärt und man kann sich nicht darauf verlassen, dass Xylitol gekennzeichnet ist, wenn es aus Genmais-Stärke hergestellt wurde.

Hinzu kommt, dass die Enzyme, die bei der Xylitol-Herstellung verwendet werden, hauptsächlich aus gentechnisch veränderten Mikroorganismen gewonnen werden. Auch diese Tatsache unterliegt keinerlei Kennzeichnungspflicht.

Xylitol aus GVOs

Neben der Gewinnung aus Glukose kann Xylitol auch direkt von gentechnisch veränderten Bakterien gebildet werden. Diese wurden genetisch so verändert, dass sie gewissermassen nichts anderes mehr machen, als Xylitol zu produzieren. Doch über den Nutzen dieses Verfahrens in der Industrie ist kaum etwas bekannt. Die häufigste Methode der Xylitol-Produktion in der Industrie ist immer noch der enzymatische Prozess über Glukose.

Xylitol in BIO-Produkten

Generell kann man sagen, dass Hersteller von BIO-Produkten Wert darauf legen, dass verwendete Stoffe nicht über Wege hergestellt werden, die in irgendeiner Hinsicht auf gentechnisch veränderten Organismen basieren. Wenn Ihnen wichtig ist, dass verwendetes Xylitol nicht über solche Verfahren hergestellt wurde, setzen Sie sich am besten direkt mit dem entsprechenden Hersteller in Verbindung und fragen dort nach. Tipps dazu, wie Sie beim Einkauf gentechnisch veränderte Produkte meiden können, finden Sie auch in diesen Artikeln:

- [Gentechnikvermeiden](#)
- [Gentechnik kommt durch die Hintertür](#)

Abgesehen von der Herstellung, die für manche Menschen mit Sicherheit einen Nachteil darstellt, hat Xylitol durchaus positive Eigenschaften. Dabei sollte man jedoch zwischen dem Verzehr und der Mundhygiene unterscheiden.



Xylitol als Zuckerersatz

[Herkömmlicher Haushaltszucker](#) kann viele negative Eigenschaften mit sich bringen, weshalb wir Menschen immer wieder auf der Suche nach [gesunden Zuckeraustauschstoffen](#) sind. Xylitol bietet sich hier an, da Xylitol ein natürlich vorkommender Stoff ist, der geschmacklich sehr nahe an die Süßkraft von herkömmlichem Zucker ([Saccharose](#)) herankommt, den Blutzuckerspiegel jedoch kaum beeinflusst und zudem weniger Kalorien als Haushaltszucker hat. Kaugummis wird durch Xylitol - neben dem süßen Geschmack - zusätzlich eine zahnpflegende und erfrischende Wirkung verliehen und anders als für Aspartam sind für Xylitol keine negativen Nebenwirkungen bekannt.

Das hört sich doch alles sehr positiv an. Wenn man beachtet, dass Xylitol - wie auch andere Zuckeraustauschstoffe - in grösseren Mengen abführend wirkt, sollte der Verzehr also recht unbedenklich - wenn nicht sogar förderlich - [für die Gesundheit sein](#).

Xylitol im Darm

Die abführende Wirkung von Xylitol beruht darauf, dass unser Dünndarm nur geringe Mengen des Stoffes aufnehmen kann. Dadurch gelangt ein Grossteil in den Dickdarm, wo Xylitol auf Grund seiner wasserbindenden Eigenschaft zu [Durchfall](#) führen kann. Wenn wir unseren Körper jedoch an Xylitol gewöhnen, also häufiger Xylitol zu uns nehmen, dann lassen diese negativen Wirkungen mit der Zeit nach, da sich unser Stoffwechsel an die Xylitol-Mengen anpassen kann.

Xylitol gegen Zuckersucht?

Ob jedoch der Austausch von Zucker durch Xylitol der richtige Weg ist, um sich von einem zu hohen Zuckerkonsum oder gar einer [Zuckersucht](#) zu lösen, wagen wir zu bezweifeln. Wir würden eher dazu raten das Verlangen nach Süßem, das man sich meist über viele Jahre angewöhnt hat, zu überwinden und den Süßigkeiten-Konsum allgemein zu reduzieren.

Die moderne Ernährungsweise mit [Geschmacksverstärkern](#), Zuckerzusätzen und anderen [künstlichen Nahrungsmittelzusätzen](#) hat den Geschmack vieler Menschen verdorben. Das traurigste Beispiel sind hierbei die Kinder, die beispielsweise künstliche, extrem süsse Fruchtaromen echten, gesunden Früchten mit natürlicher Süße vorziehen oder teilweise nicht einmal mehr deren natürlichen Geschmack kennen.

Eine Zuckersucht mit ihren negativen Folgen ist für Kinder mit einem solch gestörten Geschmacksinn gewissermassen vorprogrammiert. Diese Entwicklung kann jedoch verhindert werden, indem man den Geschmackssinn der Kinder mit Hilfe einer [gesunden Ernährung](#) auf natürliche Lebensmittel einstellt. In einem gesunden Rahmen ist der Verzehr von Xylitol durchaus eine gute Alternative zu herkömmlichem Haushaltszucker.

Xylitol in der Mundhygiene

Abgesehen von der Süßkraft, hat Xylitol noch weitere positive Eigenschaften, die sich in der Mundhygiene und Zahnpflege einsetzen lassen.

Nachdem in den 1970er Jahren die Karies reduzierende Wirkung von Xylitol entdeckt wurde, gelangte der Zuckeraustauschstoff immer mehr ins Rampenlicht der Wissenschaft. Mittlerweile gibt es zahlreiche Studien darüber, dass Xylitol Karies bei Kindern und Erwachsenen reduzieren kann. Interessanterweise kann scheinbar sogar das Kauen von Kaugummis mit Xylitol während der Schwangerschaft das Kariesrisiko des ungeborenen Kindes verringern. [[Quelle](#)]



Aber wieso ist Xylitol trotz des süßen Geschmacks hilfreich gegen Karies?

Xylitol gegen Kariesbakterien

Herkömmlicher Zucker wird von den Bakterien unserer Mundflora zu sauren Endprodukten verwandelt. Diese Säuren entziehen unseren Zähnen wiederum die Mineralstoffe. Die Folgen sind brüchige Zähne, [Karies](#) und [Mundgeruch](#). Im Vergleich zu Zucker, kann Xylitol von diesen Kariesbakterien nicht verwertet werden und liefert ihnen somit auch keinen Nährboden. Xylitol hat antibakterielle Eigenschaften und bewirkt, dass sich weniger Kariesbakterien im Zahnbelag ansiedeln.

Xylitol für die Knochen?

Verschiedene Studien haben in den letzten Jahren auch Versuche mit Xylitol an Ratten durchgeführt, die zeigen konnten, dass der Zuckeraustauschstoff nicht nur eine positive Wirkung auf die Zähne sondern auch auf die Knochendichte und den Mineralstoffgehalt der [Knochen](#) haben kann.

[[Quelle 1](#)] [[Quelle 2](#)]

Doch an Menschen wurden solche Versuche unserem Wissen nach bis jetzt noch nicht durchgeführt. Wenn man das folgende Beispiel betrachtet, wird einem klar, dass man wissenschaftliche Studien an Tieren nicht zwangsläufig auf den Menschen übertragen kann.

Bei Hunden kann Xylitol nämlich sehr negative Effekte hervorrufen. Im Gegensatz zu uns Menschen wird bei Hunden die Insulinausschüttung durch Xylitol enorm gesteigert, was zum Abfallen des Blutzuckerspiegels führt und erhebliche Folgen für das Tier haben kann.

[[Quelle](#)]

Fazit zu Xylitol:

Xylitol bietet für uns Menschen viele Vorteile sowohl als Zuckeraustauschstoff, als auch in der Mundhygiene. Wenn man jedoch Wert darauf legt, dass Xylitol nicht mit Hilfe gentechnischer Verfahren hergestellt wurde, sollte man besser nochmal nachfragen. Xylitol ist zwar ein natürlich vorkommender Stoff, doch muss er für Lebensmittel oder Pflegeprodukte durch aufwändige industrielle Verfahren hergestellt werden.

Quellen:

- Isokangas P *et al.*, "Occurrence of dental decay in children after maternal consumption of xylitol chewing gum, a follow-up from 0 to 5 years of age." J Dent Res. 2000 Nov;79(11):1885-9.
(Auswirkungen von Xylit-Kaugummis während der Schwangerschaft auf die Zähne der Kinder)
[[Quelle als Link](#)] [[Quelle als PDF](#)]
- Mattila PT *et al.*, "Improved bone biomechanical properties in xylitol-fed aged rats." Metabolism. 2002 Jan;51(1):92-6.
(Verbesserung der biochemischen Eigenschaften von Knochen in Ratten, die mit Xylitol gefüttert wurden)
[[Quelle als Link](#)] [[Quelle als PDF](#)]
- Mattila PT *et al.*, "Increased bone volume and bone mineral content in xylitol-fed aged rats." Gerontology. 2001 Nov-Dec;47(6):300-5.
(Gesteigertes Knochenvolumen und höherer Mineralstoffanteil in Ratten, die mit Xylitol gefüttert wurden)
[[Quelle als Link](#)] [[Quelle als PDF](#)]



- Dunayer EK “Hypoglycemia following canine ingestion of xylitol-containing gum.” Vet Hum Toxicol. 2004 Apr;46(2):87-88.
(Auswirkungen von Xylitol auf Hunde)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- Campbell A, Bates N. “Xylitol toxicity in dogs.” Vet Rec. 2010 Jul 17;167(3):108.
(Die Giftigkeit von Xylitol in Hunden)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- Mäkinen KK. „Sugar alcohols, caries incidence, and remineralization of caries lesions: a literature review.” Int J Dent. 2010;2010:981072. Epub 2010 Jan 5.
(Zuckeralkohole, Karies Häufigkeit und Remineralisierung bei Karies: Ein literarische Zusammenfassung)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- Söderling E *et al.*, “The effect of xylitol on the composition of the oral flora: a pilot study.” Eur J Dent. 2011 Jan;5(1):24-31.
(Die Auswirkungen von Xylitol auf die Mundflora: Eine Pilotstudie)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- Trahan L. “Xylitol: a review of its action on mutans streptococci and dental plaque--its clinical significance.” Int Dent J. 1995 Feb;45(1 Suppl 1):77-92.
(Xylitol: Eine Zusammenfassung seiner Wirkung auf *Streptococcus mutans* und den Zahnbelag)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- Lynch H, Milgrom P. “Xylitol and dental caries: an overview for clinicians.” J Calif Dent Assoc. 2003 Mar;31(3):205-9.
(Xylitol und Karies: Ein klinischer Überblick)
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)
- transGEN-Datenbank: Xylit
[\[Quelle als Link\]](#) [\[Quelle als PDF\]](#)