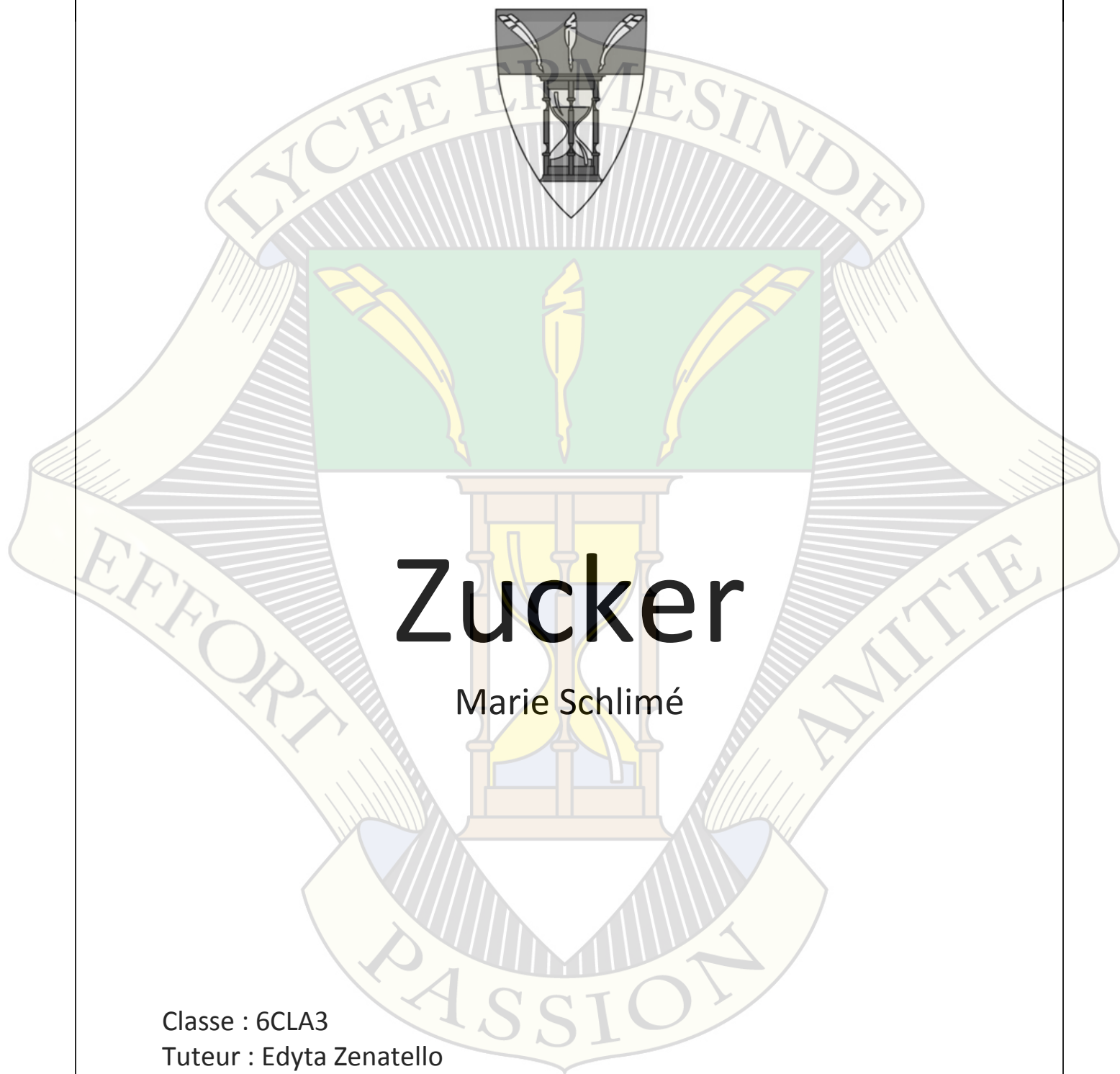


Les travaux personnels du Lycée Ermesinde Mersch



Zucker

Marie Schlimé

Classe : 6CLA3  
Tuteur : Edyta Zenatello  
Semestre : 2

Juin 2016

**Zucker**



**Marie Schlimé**  
**6 CLA 3**  
**Semestre 2**

**Tutrice : Edyta Zenatello**

## Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	1
II.	Die Geschichte des Zuckers.....	2-5
III.	Wie wird Zucker hergestellt.....	6-8
IV.	Die Ernährungspyramide.....	9-11
V.	Zucker als Krankheitsverursacher.....	12-17
VI.	Zuckerersatz.....	18-22
VII.	Praktischer Teil (Bircolin oder Zucker) .....	23-25
VIII.	Schlussfolgerung.....	26
IX.	Quellen.....	27-30



## Einleitung

Ich habe mir dieses Thema ausgesucht weil ich schon immer wissen wollte wie Zucker hergestellt wird.

Da ich mich für gesunde Ernährung interessiere passt das Thema Zucker sehr gut.

In diesem Trape habe ich vieles recherchiert und habe spannende Kapitel wie z.B. die Geschichte des Zuckers, die Herstellung, Alternativen zum herkömmlichen Zucker...behandelt.

Viel Spaß!



# Die Geschichte des Zuckers

## Die Kulturgeschichte des Zuckers

Dass zuckerhaltige Kohlenhydrate im Laufe der Geschichte eine besondere Bedeutung zukommen sollte, ist bei unserer angeborenen Vorliebe für den süßen Geschmack eigentlich nicht verwunderlich. Dass aber gerade dieser Geschmack, der von Natur aus für Sicherheit und Geborgenheit steht, eines der brutalsten und grausamsten Kapitel der Menschheitsgeschichte, die Sklaverei, mitgeprägt hat, ist ein Widerspruch mit bitterem Nachgeschmack.

Persien und Indien sind vermutlich die ursprüngliche Heimat der Zuckergewinnung. Kultiviert wurde Zuckerrohr jedoch erst ab 500n. Chr. Rund um die Jahrtausendwende führten schließlich die Araber das Zuckerrohr im größeren Stil ein. Der arbeitsintensive Zuckerrohranbau verbreitete sich über die Mittelmeerinseln bis nach Spanien. Schon bald wurde die Zuckerproduktion auch in die Neue Welt gebracht : in die Karibik, nach Mittel- und Südamerika. Europäische Kolonialmächte erschufen mit Hilfe der Sklavenarbeit eine Industrie, die auf vielen Ebenen noch weit über ihre Ära hinaus Spuren hinterließ .



Im 17. Jahrhundert entwickelte sich der sogenannte transatlantische Dreieckshandel. Aus Mittel- und Südamerika wurde Tabak, Gold und Zucker mit dem Schiff nach Europa gebracht. Dort wurden unter anderem Waffen und Branntwein nach Afrika an die Machthaber verkauft. Im Gegenzug entwickelte sich der Menschenhandel für die kolonialisierten Länder. Unzählige Sklaven litten an Mangelerscheinungen und Unterernährung, es war teurer, sie gut zu verpflegen als regelmäßig für Nachschub zu sorgen. Bei Arbeitszeiten von bis zu 18 Stunden am Tag wurden diese Menschen auf unvorstellbare Art und Weise ausgebeutet, deshalb wundert es keinen dass sie sehr früh starben. In Europa führte dieses ausbeuterische System unter anderem dazu, dass der Zucker billiger wurde und auch nicht mehr als Luxus galt.



## Zucker als Medizin

Arabische Schriften aus dem 10. bis 14. Jahrhundert berichten, dass Zucker bereits in dieser Zeit eine wichtige Rolle bei der Herstellung von Arzneimitteln spielte. Im 11. Jahrhundert verfasste der griechische Arzt Simeon Seth Notizen über den Zucker als Heilmittel, der Leibarzt des byzantinischen Kaisers empfahl den süßen Stoff gegen Fieber. Im Laufe der Zeit wurde Zucker auch gegen Reizhusten, Schmerzen in der Brust, aufgesprungene Lippen und Magenkrankheiten verabreicht. In England kam er im 13. Jahrhundert als tonisierendes Medikament zum Einsatz.



Im 15. Jahrhundert hinterfragte Paracelsus, der bekannteste Arzt seiner Zeit, zwar bereits den medizinischen Nutzen des Zuckers, schätzte jedoch seine Eigenschaft als Konservierungsmittel. Der berühmte Botaniker und Arzt Hieronymus Bock bemerkte 1539 in seinem Kräuterbuch, Zucker sei eher eine Extravaganz für die Reichen als ein Heilmittel. Vor einem übermäßigen Zuckerkonsum warnten aber auch andere europäische Schriften des 16. Jahrhunderts: Zucker mache die Zähne schwarz und faulig. In Europa verlor der süße Stoff aber erst im 19. Jahrhundert weitgehend seine Bedeutung als Medizin.

## Zucker als Konservierungsmittel, Süßstoff und Massenartikel

Schon im 15. Jahrhundert, möglicherweise auch früher, konservierte man Lebensmittel mit Zucker: Syrup, kandierte Früchte, Marmeladen oder andere Spezialitäten wurden damit haltbar gemacht. Mit dem Import der Genussmittel Tee, Kaffee und Kakao nach Europa wurde der süße Stoff verstärkt nachgefragt. In

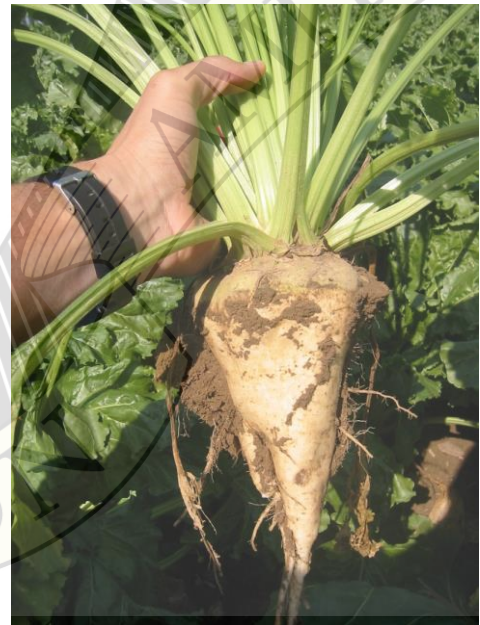


den 1650er- Jahren öffneten in London die ersten Kaffeehäuser ihre Pforten, Bald danach auch in Wien. Zucker gewann weiter an Bedeutung als Zutat für die immer beliebter werdenden, von Natur aus eigentlich bitteren alkoholfreien Getränke.

Im 18. Jahrhundert entstanden die ersten Zuckerbäckereien, statt Brot wurde nun oft Süßes gegessen. Durch eine massive Senkung der Zuckerpreise im 19. Jahrhundert und den Beginn der Produktion von Fruchtkonserven wurde Zucker schließlich zum Massenartikel und nahm verstärkt Einzug in die Haushalte.

## Zucker aus Zuckerrüben

Bis ins 18. Jahrhundert wurde der in Europa konsumierte Zucker ausschließlich aus Zuckerrohr hergestellt, die Zuckerindustrie in den Kolonialländern boomte. Erst 1747 entdeckte der Berliner Apotheker Andreas Sigismund Marggraf den Zucker in der Runkelrübe. Sein Schüler Franz Carl Achard züchtete aus dieser Rübe die heute bekannte Zuckerrübe und entwickelte eine Technologie zur profitablen Zuckergewinnung. Anfang des 19. Jahrhunderts kam es in Schlesien zur Eröffnung der ersten Zuckerfabrik der Welt. Wegen einer Blockade der englischen Handelswege durch Napoleon wurde dem massenweisen Konsum von Rohrzucker auf dem europäischen Kontinent dann endgültig ein Ende gesetzt. Bis heute wird der Zuckerbedarf in Europa vorrangig durch Rübenzucker gedeckt.



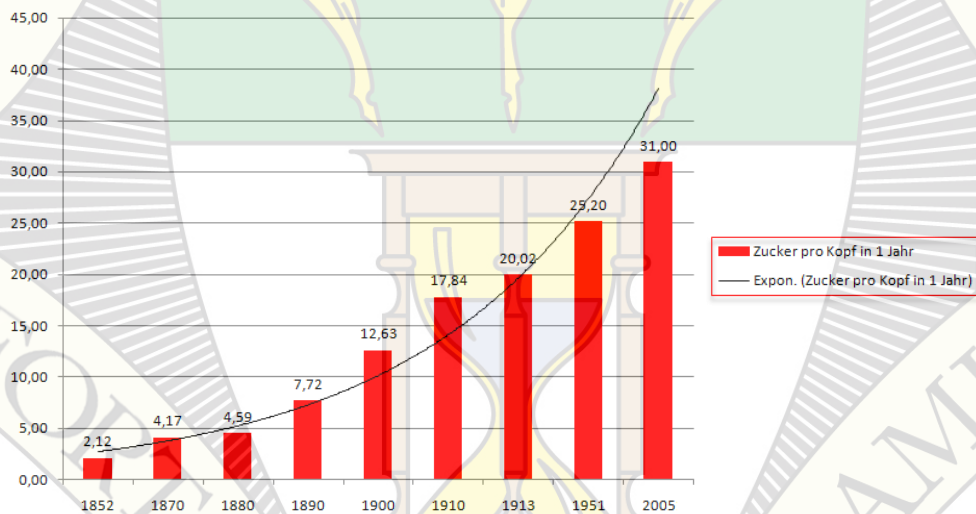


## Der Zuckerverbrauch heute

Der Zuckerverbrauch ist in den letzten 150 Jahren rasant gestiegen. In Deutschland isst jeder Deutsche pro Tag ca. 131g, in den USA sind es 166g. In Sambia sind es nur 24g pro Tag.

Heutzutage kostet 1kg Zucker zwischen 0,65€ und 1,50€.

In unserer Gesellschaft sind viele junge Menschen sehr dick was früher noch nicht der Fall war. Jedoch ist es nicht verwunderlich dass es so viele Übergewichtige gibt da fast jedes Lebensmittel Zucker enthält.





# Wie wird Zucker hergestellt

## Rübenzucker

Wenn die Zuckerrüben reif sind werden sie mit einer Maschine die auch Rübenmaus genannt wird aufgesammelt und in einen Anhänger befördert. Dann fährt ein Traktor mit dem Anhänger in eine Zuckerfabrik. Dort werden die Zuckerrüben ausgeschüttet. Rüben welche stecken bleiben werden mit Wasser rausgespült. Von dort aus wandern die Zuckerrüben in eine Trommel wo das Vorreinigen stattfindet : der grobe Dreck, wie Steine und alles was nicht



Rübenmaus mit Transporter



Zuckerfabrik von oben (Anklam)

reingehört wird aussortiert. Von dort aus wandern die Rübe über ein Fließband in eine Trommel wo die Rüben gründlich gereinigt werden. Dieser Vorgang wird dann nochmal wiederholt. Von der Trommel fallen die Rüben in ein Becken gefüllt mit Wasser wo sie von dort aus mit einer Schaufel auf ein Fließband gehoben werden. Das Fließband transportiert die Rüben in eine Maschine wo die Rüben zu kleinen Schnitzel verarbeitet werden. Von dieser Maschine fallen sie in einen großen Kochtopf. Dann werden die Schnitzel gekocht. Durch das Kochen geht der Zucker

in das Wasser über. Die Rüben ,die in kleine Schnitzel geschnitten wurden, werden nach dem Vorgang nicht weggeschmissen sondern werden in kleine Stücke gepresst und als Viehfutter genutzt. Zum Zuckerwasser was nach dem Kochen übrigbleibt wird noch Kalk dazu gemischt. Dieser bindet alles was nicht Zucker ist. Damit sich diese Verunreinigungen ordentlich zusammenpappen kommt noch Kohlensäure dazu. Dieses ganze Zeug legt sich dann am Boden ab und wenn man dieses dann raus nimmt und trocknet entsteht damit Dünger. Der restliche Saft wird dann nochmal gefiltert. Danach hat man den sogenannten Dünnsaft. Dieser



Dünnsaft



Dünnsaft ist nun sehr sauber und besteht nur noch aus Zucker. Dieser Saft kommt in Kolonnen von Kochtöpfen wo er ein paar mal durchgekocht wird. Dort wird immer mehr Zucker entzogen. Nach dem letzten Kochen hat man den sogenannten Dicksaft.



Der ist dickflüssig wie Öl. Dieser wird dann « Geimpft » von Zuckerkristallen. Dort werden keine Zuckerwürfel reingeschmissen sondern kleine Kristalle wie Puderzucker. Durch diese Zuckerkristalle lagern sich die Zuckerkristalle aus dem Saft ab. Um die Kristalle vom Saft zu trennen kommt das ganze in eine Zentrifuge. Dort kommt das Ganze auf einen sehr schnell drehenden Teller welcher den Saft mit den Zuckerkristallen an die Wand schleudert. Die Wand dreht sich auch doch sie ist wie ein Sieb wo der Saft durchgeht und die Zuckerkristalle im Sieb hängen bleiben. Danach wird der weiße Zucker von der Wand abgeschabt. Dieser Weißzucker wird meistens in der Industrie verwendet um z.B. Limonade, Ketschup zu süßen. In dem Sirup ist jedoch noch immer Zucker drin. Das heißt nochmal kochen, nochmal impfen, nochmal kochen, nochmal impfen. Dann entsteht der sogenannte Rohrzucker. Der Sirup der übrig bleibt wird nochmal gekocht,... dann entsteht der Nachproduktzucker. Dieser wird mit dem Rohrzucker gemischt und gekocht, geimpft, zentrugiert und dann entsteht der sogenannte Raffinadezucker der weiße Zucker der jeder kennt und zuhause hat.



## Rohrzucker

Der Zuckergehalt in der Welt wird mehr als die Hälfte von Zuckerrüben gedeckt, der Rest bildet das Zuckerrohr. Ein tropisches Klima ist ideal für das Zuckerrohr. In den Philippinen wird sehr viel Zucker aus Zuckerrohr produziert und angebaut. Das was dort produziert wird ist zwar süß aber das Leben der Arbeiter alles andere als das. Es ist 40°C heiß. Trotzdem verhüllen sich die Arbeiter ihr Gesicht um es vor den



rasiermesserscharfen Fasern zu schützen. Um 6 Uhr arbeiten die Arbeiter schon auf der Plantage und ernten das Zuckerrohr und entfernen die Blätter. Diese Stängel werden dann zu einem Bündel zusammen gebunden welcher ungefähr 30kg wiegt. Diese Bündel werden auf einen Traktor mit Anhänger geladen und in die Fabrik transportiert. Die Ernte muss innerhalb von 24 Stunden verarbeitet werden denn sonst verliert es an Zuckergehalt. In der Fabrik werden die Zuckerrübenstängel in kleine Stücke geschnitten und danach ausgepresst. Beim Pressen fließt der Rohsaft aus den Fasern in einen Behälter. Der Saft wird zu Melasse eingekocht. Um die letzten

Rückstände des Zuckerrohrs zu entfernen und Kristalle zu gewinnen bräuchte man jetzt eine Zentrifuge. Doch die Philippiner machen es lieber auf die traditionelle Art und trocknen die Melasse. Die Melasse wird nach dem Trocknen nochmal durchgesiebt. Diese Methode ist auch sehr viel billiger. Weil dieser jedoch noch Rückstände von dem Rohrzucker enthält wird er auch als « Zucker der Armen » benannt.





# Die Ernährungspyramide

## **Süßigkeiten:**

mäßig bis gar nicht

Durch getrocknetes Obst und Nüsse ersetzen

## **Fette und Öle:**

sparsam verwenden

Tierisches Fett durch pflanzliches ersetzen (z.B. Magerine statt Butter)

## **Milch und Milchprodukte:**

1-2 mal täglich

**Fisch:** 1 - 2 Mal / Woche

**Fleisch:** 2 - 3 Mal / Woche

## **Getreideprodukte:**

mehrmals täglich

Vorwiegend Vollkorn-Produkte!

## **Gemüse:**

mindestens 2 - 3 Mal täglich

## **Obst:**

mindestens 2 Mal täglich

## **Getränke:**

mind. 1,5 l täglich  
(vorwiegend Mineralwasser)

mäßig Alkohol!

Die Ernährungspyramide, die auch Lebensmittelpyramide genannt wird, ist eine pyramidenförmige Ernährungsempfehlung, in der die relativen Mengenverhältnisse von Lebensmittel-gruppen repräsentiert sind, die für eine gesunde Ernährung des Menschen empfohlen werden. An der Basis der Pyramide sind die mengenmäßig zu bevorzugenden, an der Spitze die in geringerer Menge zu verzehrenden Nahrungsmittel eingetragen.

## Worin befinden sich wie viele Zuckerstücke

Cola



Eistee



Fruchtnektar



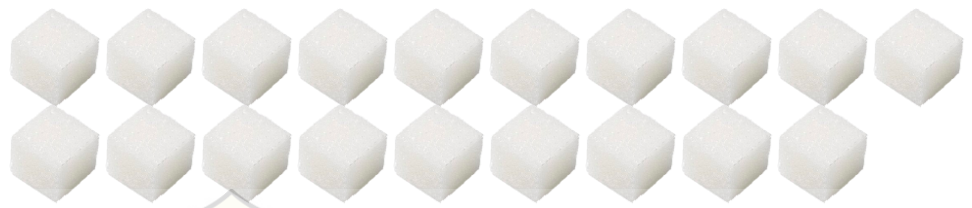
Ketchup



Fruchtioghurt



Vollmilchschokolade



Gummibärchen



Butterkekse



\*Bei Cola, Eistee und Fruchtnektar sind es jeweils 300 ml berechnet, ansonsten sind es immer 100g.

Dass zu viel Zucker den Zähnen schadet ist klar. Trotzdem ist es nicht leicht, Süßigkeiten zu widerstehen. Der Grund dafür: Süße Sachen wie Obst oder Honig, die draußen in der Natur vorkommen, sind niemals giftig und gleichzeitig besonders nahrhaft. Für unsere Vorfahren war beides lebenswichtig, und unser Geschmack ist heute noch darauf programmiert. Das kann man jedoch verändern. Wenn man bewusst weniger süß isst, wird die Zunge immer sensibler.



## Zucker als Krankheitsverursacher

Wir nehmen tendenziell mehr Energie auf als wir eigentlich verbrauchen, gerade in Form von Zucker. Es wird empfohlen nicht mehr als zehn Prozent des täglichen Zuckerkonsums zu sich zu nehmen. Das entspricht etwa 50 Gramm Zucker pro Tag für Frauen und 65 Gramm für Männer. Ergebnis unseres großen Zuckerkonsums sind unterschiedlichste Erkrankungen und eine Schwächung des Immunsystems.



### Die Droge Zucker

Zucker bildet mit anderen Mitteln wie Alkohol oder Kaffee die Spitze der Ernährungspyramide und sollte nur in kleinen Mengen zu sich genommen werden. Da der Körper die zum Leben notwendigen Kohlenhydrate aus Getreide, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Obst und Gemüse bezieht, ist Fabrikzucker nicht lebensnotwendig.

Tierversuche haben gezeigt, dass Zucker im Gehirn wie eine Droge wirkt. Forscher einer Universität in New Jersey, USA, konnten nachweisen, dass Ratten nach einem Zuckerstopp unter Entzugerscheinungen und Angstzuständen litten. Beim Verzehr von Zucker werden im Gehirn körpereigene Opioide ausgeschüttet, die denen von Drogen gleichen und die im Belohnungszentrum des Gehirns ein Wohlfühlgefühl auslösen. Opioide können beruhigend, betäubend, schmerzstillend und entspannend wirken und sind in der Lage, das Gehirn zu verändern. Sinkt das Glücksgefühl, muss man bald erneut nach einem zuckerhaltigen Snack greifen.

Beim Verzehr von Süßigkeiten kommt es auch zum Anstieg des Dopamin Spiegels. Dopamin löst Gefühle wie Lust, Freude und Glück aus, fördert die

Aufmerksamkeit und stärkt unsere Antriebskraft. Diese positive Erfahrung wollen wir immer wieder machen.

## Übergewicht und Fettsucht

Adipositas auch als Übergewicht oder Fettsucht bekannt, ist in Deutschland und in anderen westlichen Industrieländern besonders verbreitet. Weit mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland ist übergewichtig. Nur knapp ein Drittel der erwachsenen Bevölkerung hat in Deutschland ein gesundheitlich wünschenswertes Körpergewicht.

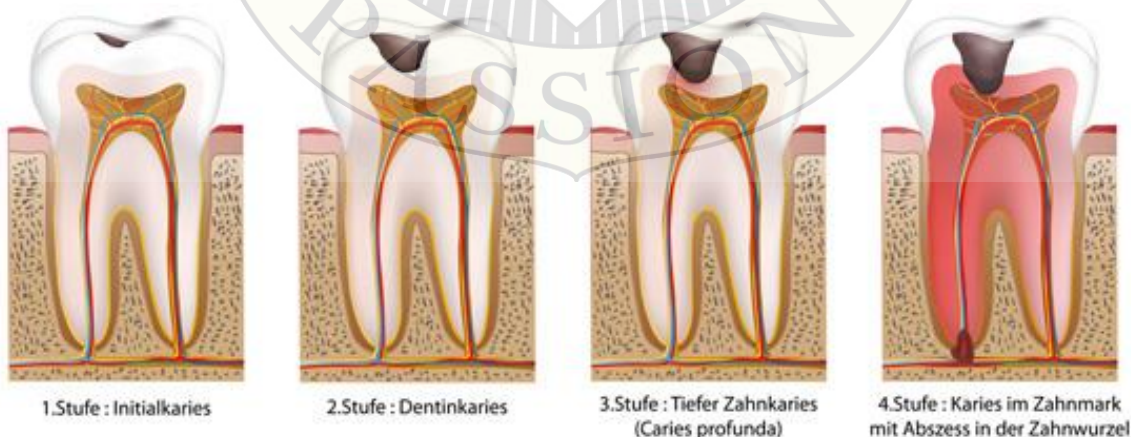


Jedoch treten Übergewicht und Adipositas auch oft bei Kindern und Jugendlichen auf. Diese Entwicklung ist deshalb besorgniserregend, weil Fettleibigkeit die Lebensqualität erheblich einschränkt und zu schweren gesundheitlichen Schäden führen kann. Zu den möglichen Folgen von starkem Übergewicht und Adipositas zählen unter anderem Diabetes mellitus.

## Zahngesundheit

Vor tausend Jahren wurde Karies nur bei Erwachsenen gefunden. Leider wird heute schon bei jedem dritten Kind Karies vorgefunden. Schuld daran ist der Zucker! Die Karies verursachenden Bakterien wandeln diese in Zahnschmelz schädigende Säure um. Das höchste Potenzial dafür hat Saccharose, dicht gefolgt von Fruktose und Glukose.

Organische Säuren aus Früchten und Obstsaften können aus den Zähnen zudem wichtige Mineralstoffe herauslösen. Wer mehr als 60 Gramm Zucker konsumiert, hat ein größeres Risiko Karies zu bekommen.





# Diabetes mellitus

Am Anfang ist gar nichts zu spüren. Und das ist wohl das Gefährliche an dieser Krankheit. Dann kommt ein Kribbeln in den Beinen, als erstes Zeichen, dass etwas nicht normal ist. Dann kommt es zu anderen Anzeichen. Und danach folgen andere Krankheiten, was die Ärzte « Komorbidität » nennen. Erkrankungen der Nieren oder des Herzens. Für jeden Patienten ist es eine Katastrophe.

## Mögliche Symptome einer Diabetes Mellitus Erkrankung



## Was steckt dahinter

Früher war Diabetes mellitus eine Krankheit der Alten. Das heißt nur ältere Personen bekamen diese Krankheit. Heute können jedoch auch schon die Kinder Diabetes bekommen. Die Hauptursache ist der Zucker im Blut. Normalerweise dient das Hormon Insulin dazu, den Zucker, der im Blut ist, in die Zellen zu bringen, in die Muskeln und ins Gehirn. Wenn man Diabetes hat ist dieser Mechanismus gestört. Die Zellen können irgendwann nichts mehr aufnehmen und werden « insulinresistent ». Die Bauchspeicheldrüse produziert nicht mehr genug Insulin. Der Zuckerspiegel steigt gefährlich. Die Fachleute unterscheiden zwischen zwei Typen : Diabetes Typ 1 und Diabetes Typ 2.

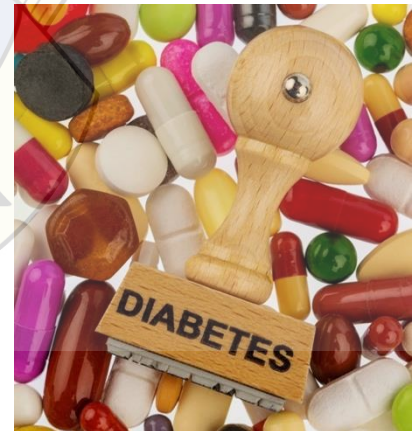
### **Diabetes Typ 1 :**

Beim Diabetes Typ 1 herrscht Insulinmangel. Die Bauchspeicheldrüse stellt die Hormonproduktion ein. Die Gründe sind noch unbekannt.

### **Diabetes Typ 2 :**

Beim Diabetes Typ 2 herrscht Insulinresistenz. Die Körperzellen sind immun auf Insulin und können keinen Zucker mehr aufnehmen.

Die bisher gültige Unterschied ist aber vielleicht schon überholt. Nun zeigt sich, dass die zwei Typen « mehr Gemeinsamkeiten haben als bisher angenommen » so der Schweizer Diabetologe Professor Marc Y. Donath.





Das Industrieessen fördert die Anzahl der Diabetes Patienten dadurch dass das Essen einen hohen Gehalt an Zucker enthält. Doch diese Produkte haben viele weitere Inhaltsstoffe mit hohem glykämischen Inhalt bei dem das Insulin schnell in die Höhe steigt.

Folgende Zusätze können bei Diabetes ebenfalls eine Rolle spielen :

- E 280 Propionsäure
- E 281 Natriumpropionat
- E 282 Calciumpropionat
- E 283 Kaliumpropionat
- E 620 Glutamat, Glutaminsäure
- E 621 Mononatriumglutamat
- E 622 Mononatriumglutamat
- E 623 Calciumglutamat
- E 624 Monoammoniumglutamat
- E 625 Magnesiumglutamat

Auch die Zuckeralternativen können Diabetes auslösen. Fruktose auch Fruchtzucker genannt gilt heute als Dickmacher und Risikofaktor für Diabetes. Die verbreiteten Süßstoffe haben genau den gleichen Effekt.

### **Medikamente gegen Diabetes**

Die meisten Patienten von Diabetes benutzen Insulinspritzen. Die Patienten müssen den Blutzuckerwert in ihrem Blut messen indem sie sich in den Finger stechen und einen Tropfen Blut auf einen Teststreifen geben. So können sie feststellen welche Menge Insulin sie sich spritzen müssen

Die Spritzen gibt es in verschiedenen Varianten.

Die beliebteste bei jungen Patienten ist die Spritze die einem Stift sehr ähnlich sieht.



## Fruktose Intoleranz

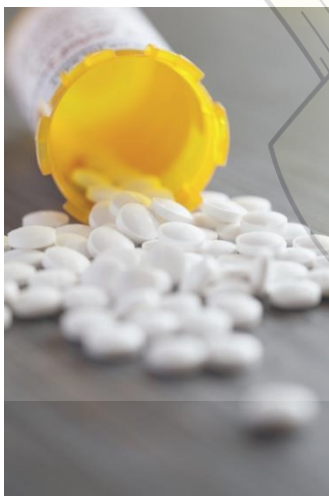
Die Fruktose Unverträglichkeit ist eine im Laufe des Lebens erworbene Erkrankung. Es steht der Verdacht dass das Transportsystem für Fruktose im Dünndarm kaputt ist. Der Körper kann die Fruktose nicht in das Blut schleusen. Sie gelangt vom Dünndarm in den Dickdarm, wo die Darmbakterien aufgegessen und alt werden.

Dabei produziert sie Wasserstoff, Kohlendioxid und Fettsäuren. Diese Stoffe führen dazu, dass man an Blähungen, Durchfall, Übelkeit und Erbrechen leidet. Es ist nicht einfach Fruktose in unserer Nahrung zu vermeiden. Die Fruktose Intoleranz trifft häufig gemeinsam mit der Laktoseintoleranz auf.



## Laktoseintoleranz

Rund ein Fünftel der Deutschen hat ein Problem mit der Milchzuckerverdauung. Weltweit sind es sogar 80 Prozent der Bevölkerung. Die Ursache der Laktoseintoleranz ist das Fehlen des Enzyms Laktase, das den Milchzucker im Dünndarm in Glukose und Galaktose teilt. Babys können den Milchzucker aus der Muttermilch verdauen doch mit der Zeit verringert sich die Aktivität der Laktase oder sie verschwindet sogar ganz. Rund 70 Prozent der Europäer können ab dem 60. Lebensjahr Laktose nicht mehr teilen.

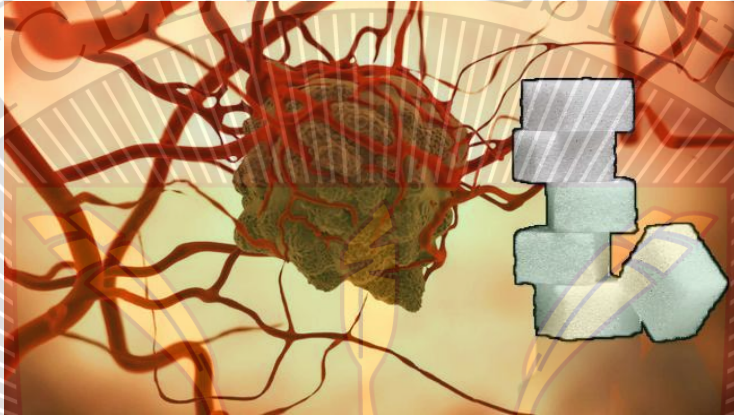


Als Therapie wird empfohlen, keine Milchprodukte und industriell hergestellte Lebensmittel zu sich zu nehmen. Wenn man jedoch nicht ohne Milchprodukte auskommt kann man das Enzym Laktase in Kapselform zu sich nehmen.



## Krebs

Durch eine Studie hat sich heraus gestellt dass 30% von Versuchstiere nach sechs Monaten Brustkrebs hatten. Es ist noch nicht ganz sicher ob Zucker das Risiko für Krebs erhöht. Viele Forscher vermuten es aber und arbeiten daran um mehr zu erfahren.





## Zuckerersatz

### Stevia

Stevia wird aus der Pflanze *Stevia rebaudiana* auch als "Süßkraut" oder "Honigkraut" bekannt gewonnen. Sie ist eine Südamerika beheimatete Pflanze. Die Böden, auf denen die Stevia Pflanze in ihrer Heimat wild wächst, sind karg und nährstoffarm. Die stark süßende Wirkung war bereits den Ureinwohnern bekannt. In den



1920er Jahren wurde Stevia in großen Plantagen in Brasilien und Paraguay angebaut. In Europa begann der Stevia-Anbau spätestens während des Zweiten Weltkriegs.

Während der Vegetationszeit bringt die Pflanze fortlaufend frische Blätter hervor. Die Stevia Pflanze mag helle und warme Standplätze.

Die Stevia Blätter werden getrocknet. Nach diesem Vorgang werden die getrockneten Blätter gemahlen, also pulverisiert. Danach wird das ganze durch gesiebt und kristallisiert. Dadurch entsteht Stevia Zucker. Dieser ähnelt dem normalen Zucker extrem und ist nur durch den Geschmack erkennbar. Der Stevia Zuckerersatz ist bis zu 300 mal süßer als der alltägliche Zucker.

Es gibt schon ein paar Lebensmittel die mit Stevia gesüßt werden wie zum Beispiel:

- Cola mit Stevia (Coca Cola/Pepsi)
- Stevia Lakritz (HARIBO/Ricola)



- Joghurt (Bauer/Andechser)



Stevia Zuckerersatz gibt es in den verschiedensten Formen.

Es gibt Stevia Kristalle wie den Kristallzucker.

Stevia gibt es auch in flüssiger Form

Stevia kann man jedoch auch als Puderzucker zum Bestäuben von Süßwaren bekommen.

Mit diesem Zuckerersatz kann man wie mit normalem Zucker backen, ...

Zum Vergleich: ein Löffel Zucker enthält ungefähr 20 Kalorien  
ein Löffel Stevia enthält ungefähr 2 Kalorien



## Bircolin (Birkenzucker)

Bircolin auch Xylit genannt ist ein natürlicher Zuckeraustauschstoff, der seinen Ursprung in der Rinde von Birke und Buche findet.

In Aussehen, Geschmack, Süßkraft und Verwendung entspricht Bircolin herkömmlichem Zucker, hat dabei aber 40% weniger Kalorien. Dies zeigt sich in einem geringeren Blutzuckeranstieg.



Es gibt sogar eine Eis Marke die nur mit dem Zucker aus der Birke und der Buche Eis herstellt.



Bis jetzt gibt es noch nicht viele Produzenten die Bircolin produzieren. Ich habe den Bircolin Zucker von der Marke Linn im Cactus gefunden. Für 500g muss man ungefähr 9€ hinblättern.



## Agavendicksaft

Der Agavendicksaft auch Agavensirup genannt ist ein Süßmittel das auf Basis verschiedener Arten von der Pflanze Agave in Mexico produziert wird.

Der Agavendicksaft ist süßer als Honig, jedoch weniger dickflüssig.

Für Agavensirup wird als erstes der Saft aus den Agaven gewonnen. Zur Herstellung von Agavensirup wird zunächst der Saft aus den Agaven gewonnen. Dafür wird, z. B. bei der Art *Agave americana*, der mindestens acht

Jahre alten Pflanze, vor ihrem Erblühen der innere Kern entfernt. In dem dadurch entstandenen Loch von bis zu 15 cm Durchmesser können daraufhin über ein halbes Jahr hinweg täglich bis zu 1,5 l süßer Saft entnommen werden. Das Resultat wird dann zu einer Sirup artigen Flüssigkeit eingedickt, die etwas

dünnerflüssiger als Honig ist und in ihrem Aussehen von fast völliger Farblosigkeit bis zu einem dunklen Gelbton reichen kann.

Agavensirup besteht hauptsächlich aus Fructose und Glucose.

Allerdings kann der hohe Fructose-Anteil auch negative Wirkungen haben. So kann er gegebenenfalls Fructosemalabsorption auslösen und zum Metabolischen Syndrom beitragen.

Agavendicksaft ist auch nicht sehr teuer und man kann ihn in fast jedem Supermarkt kaufen.



## Malz

Malz wird aus Getreide gewonnen, indem man dieses keimen lässt. Das gekeimte Getreide wird hauptsächlich in der Bierproduktion benutzt. Jedoch wird das Getreide auch zu Sirup verarbeitet. Dieser wird in Reformhäusern und Bioläden als alternatives Süßungsmittel angeboten. Durch verschiedene Vorgänge entstehen süße und karamellartige Geschmäcker. In der chinesischen Ernährungslehre wird Malz als gesundes Süßungsmittel empfohlen, weil es zudem auch noch den Magen stärken soll.





## Ahornsirup

Der Ahornsirup ist der eingedickte Saft des Zuckerahorns. Die Ureinwohner Nordamerikas haben den Ahornsirup seit jeher verwendet. Im Frühling, werden Nährstoffe von den Wurzeln aus in die Ahornknospen transportiert. Der Saft wird durch Anbohren des Stammes gewonnen. Dieser wird durchs Kochen dickflüssig und erhält einen karamellartigen Geschmack. Die Hauptproduktionsgebiete liegen in Kanada und den USA.



## Kokoszucker

Der Kokoszucker auch Kokosblütenzucker genannt wird aus den Blüten der Kokospalme gewonnen und ist eine wertvolle Alternative zu Zucker. Die Besonderheit an diesem Zucker ist dass er einen niedrigen glykämischer Index hat. Dieser lässt den Blutzuckerspiegel nur langsam und gleichmäßig ansteigen. Dies ist sehr zu empfehlen bei Diabetiker/innen und Menschen die an einem zu hohen Blutzuckerspiegel leiden. Der Kokosblütenzucker ist auch sehr reich an Mineralstoffen. Er enthält unter anderem Magnesium, Eisen, Kalium, Bor, Schwefel und Zink sowie die Vitamine B1, B2, B6, C und Nikotinsäure. Der Kokoszucker schmeckt nicht nach Kokos sondern leicht nach Karamell. Deshalb ist er sehr gut dafür geeignet um Süßspeisen zu süßen.



## Reissirup



Der Reissirup ist eines der ältesten Süßungsmittel. Die Herstellung ist sehr simpel, der Reis wird gemahlen und danach gekocht und fermentiert. Der Sirup enthält wertvolle Mineralstoffe wie zum Beispiel : Eisen, Kalium und Magnesium. Der dezente Geschmack des Reissirups kann als mild, süß, nussig und leicht karamellig beschrieben werden. Gut geeignet ist Reissirup auch für Menschen mit Fruktoseintoleranz und Glutenunverträglichkeit.

## Apfel- und Birnensüße

In Bioläden und Reformhäuser werden Apfel- und Birnensüße verkauft. Die Extrakte aus entsafteten und getrockneten Äpfeln oder Birnen haben eine hohe Süßkraft und eignen sich gut als Zuckeralternative.



## Honig

Jeder kennt Honig und hat ihn schon mal probiert. Honig ist das älteste Süßungsmittel der Menschheitsgeschichte. Bienen sammeln Nektar von Blüten, dieser Nektar wird dann durch Erhitzen und weitere Verfahren zu Honig. Weil der Honig eine wertvolle Zusammensetzung hat ist er einer der gesündesten Lebensmitteln.

## Andere Süßmittel

Es gibt viele verschiedene Süßmittel:

- Trockenfrüchte
- Acesulfam K
- Aviantam
- Aspartam
- Aspartam-Acesulfam-Salz
- Cyclamat
- Neohesperidin-Dihydrochalcon
- Neotam
- Saccharin
- Steviosid
- Sucralose
- Thaumatin
- Erythrit
- Isomat
- Lactit
- Maltit
- Mannit
- Sorbit
- Xylit



## Praktischer Teil

Als praktischer Teil habe ich mir überlegt dass ich Muffins in 2 Varianten backe. Muffins mit herkömmlichen Haushaltszucker und Muffins mit dem Zuckerersatz Bircolin.

Jede Person musste 2 verschiedene Muffins probieren. Sie sollte herausfinden welcher der beiden Muffins den normalen Zucker enthält und welcher Bircolin. Weitere Fragen lauteten:

Welcher Muffin schmeckt besser?

Kennst du Bircolin?

Meine Freundin hat mir beim Backen geholfen. Wir haben ca. 80 Muffins gebacken. Wir konnten natürlich nicht widerstehen und mussten den Bircolin Zucker probieren und haben festgestellt dass er eigentlich sehr identisch mit dem normalen Zucker ist. Er schmeckt ein bisschen frischer und hinterläßt ein kühles Gefühl im Mund. Aussehen und Konsistenz der beiden Substanzen sind identisch. Auch die Muffins sahen genau gleich aus.

Ich habe auch 2 verschiedene Muffins probiert. Ich habe den Geschmacksunterschied gemerkt aber er war minimal.



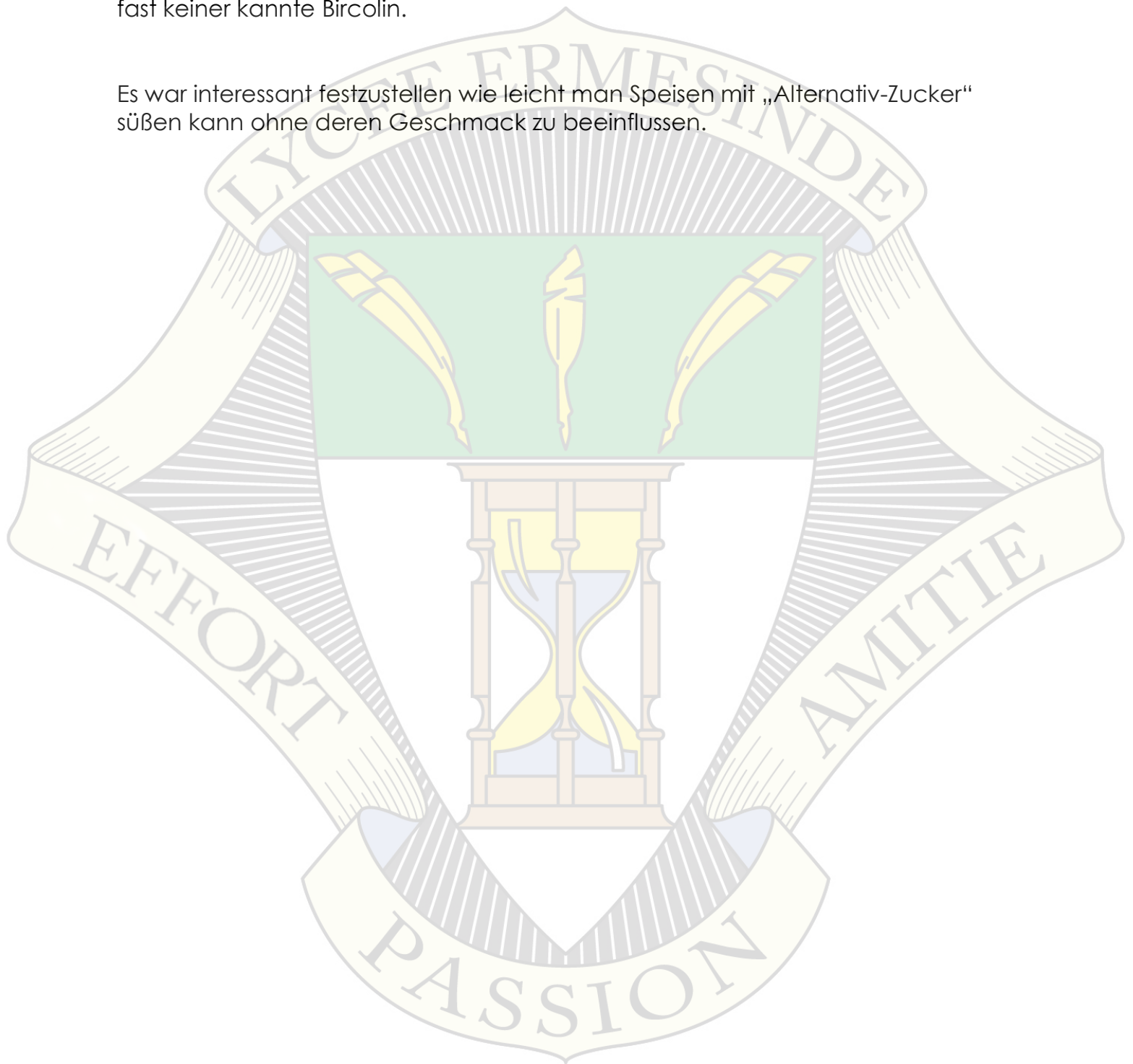
Hier die Resultate der Verkostung :

In welchem Muffin ist Zucker (x=Falsch/√=Richtig)	Welcher fandst du besser	Kennst du Bircolin
√	Den mit Zucker	Nein
√	Den mit Zucker	Nein
x	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
x	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Zucker	Nein
√	Den mit Zucker	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
x	Die Beiden	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
x	Den mit Bircolin	Ja
x	Den mit Bircolin	Nein
x	Die beiden	Nein
x	Den mit Bircolin	Nein
x	Die Beiden	Ja
√	Die Beiden	Ja
X	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Bircolin	Nein
x	Den mit Bircolin	Nein
√	Den mit Zucker	Nein
x	Den mit Zucker	Ja
√	Den mit Zucker	Nein
x	Den mit Bircolin	Nein



Aus meiner Umfrage kam heraus dass 11 Personen nicht erkennen konnten welcher Muffin mit herkömmlichem Zucker und welcher mit Bircolin gesüßt war. Jedoch fanden über die Hälfte der Befragten den Muffin mit Bircolin besser und fast keiner kannte Bircolin.

Es war interessant festzustellen wie leicht man Speisen mit „Alternativ-Zucker“ süßen kann ohne deren Geschmack zu beeinflussen.



## Schlussfolgerung

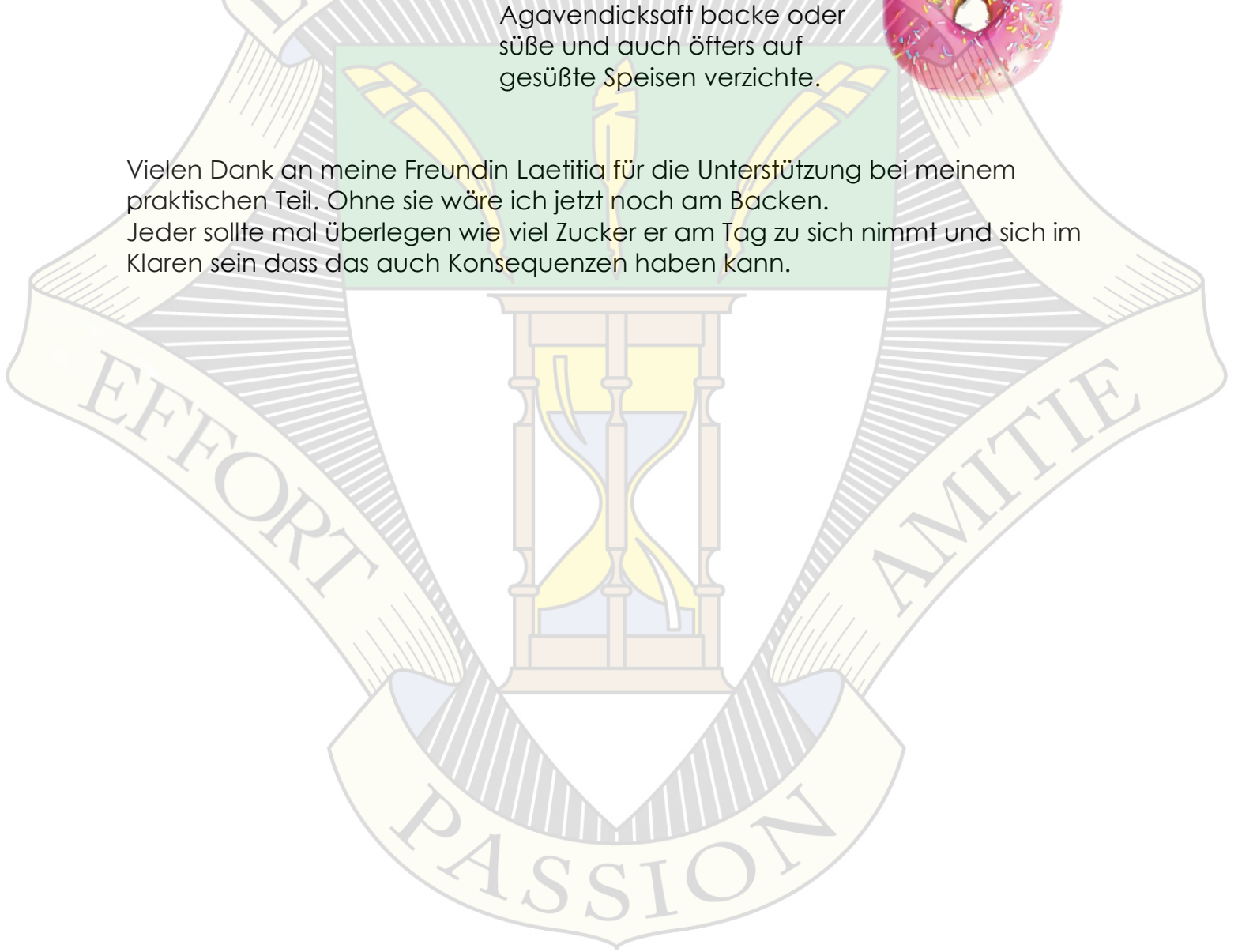


Diesen Trape zu schreiben hat mir sehr viel Freude bereitet. Ich habe viel dazu gelernt und weiß jetzt wie gesundheitsschädlich Zucker sein kann.

Mir ist aufgefallen, dass ich eigentlich sehr viel Zucker esse und habe mir überlegt dass ich jetzt mehr mit Bircolin und Agavendicksaft backe oder süße und auch öfters auf gesüßte Speisen verzichte.



Vielen Dank an meine Freundin Laetitia für die Unterstützung bei meinem praktischen Teil. Ohne sie wäre ich jetzt noch am Backen. Jeder sollte mal überlegen wie viel Zucker er am Tag zu sich nimmt und sich im Klaren sein dass das auch Konsequenzen haben kann.





## Quellen :

### Web :

<http://www.onmeda.de/krankheiten/adipositas.html>

[www.checkeins.de/videos/ruebenzucker-100.html](http://www.checkeins.de/videos/ruebenzucker-100.html)

<http://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/videos/zucker-von-den-philippinen-100.html>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Agavensirup>

<https://www.steviakaufen.com/infothek/stevia-anbau>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Stevia>

[http://www.t-online.de/lifestyle/gesundheit/ernaehrung/id\\_63262768/studie-zeigt-zucker-erhoeht-krebs-risiko.html](http://www.t-online.de/lifestyle/gesundheit/ernaehrung/id_63262768/studie-zeigt-zucker-erhoeht-krebs-risiko.html)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Ernährungspyramide>

### Bücher :

Droge Zucker & Weizen  
Ulli Zika/Johanna Sillipp

Junk food

Entdecke was dir Schmeckt  
Anke M. Leitzgen & Lisa Rienemann

### Bilder :

<http://www.planet-wissen.de/gesellschaft/lebensmittel/zucker/intronzuckergjpg100~v-ARDAustauschformat.jpg>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Althaldensleben,\\_Ries-Stich.JPG/400px-Althaldensleben,\\_Ries-Stich.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Althaldensleben,_Ries-Stich.JPG/400px-Althaldensleben,_Ries-Stich.JPG)

[http://www.true-affairs.de/wp-content/uploads/2014/01/Risiko-Zucker-101382236\\_300\\_150px\\_72dpi.jpg](http://www.true-affairs.de/wp-content/uploads/2014/01/Risiko-Zucker-101382236_300_150px_72dpi.jpg)

[http://www.iva.de/sites/default/files/styles/gallery\\_popup/public/benutzer/uid/magazinbilder/zuckerruebe\\_quelle\\_matthias\\_wiedenau.jpg?itok=9cVwW3o2](http://www.iva.de/sites/default/files/styles/gallery_popup/public/benutzer/uid/magazinbilder/zuckerruebe_quelle_matthias_wiedenau.jpg?itok=9cVwW3o2)

<http://www.heidifoto.com/Marathon/images/Zuckerverbrauch.gif>

<https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/wp-uploads.iamstudent.at/iamwoman/wp-content/uploads/2016/03/sugar-candy-sweet-pink-large.gif>

<http://www.eyebizz.de/wp-content/uploads/2014/11/Diabetes.jpg>

[https://www.kkh.de/content/dam/KKH/Grafiken/Sonstiges/Bilder/©%20Alliance%20\\_Fotolia\\_65718839\\_Subscription\\_Monthly\\_M.jpg](https://www.kkh.de/content/dam/KKH/Grafiken/Sonstiges/Bilder/©%20Alliance%20_Fotolia_65718839_Subscription_Monthly_M.jpg)

[https://t2.ftcdn.net/jpg/00/83/96/65/500\\_F\\_83966500\\_ifstZQuJ7Tqy2VHY66zyzA0KgXYn1ExZ.jpg](https://t2.ftcdn.net/jpg/00/83/96/65/500_F_83966500_ifstZQuJ7Tqy2VHY66zyzA0KgXYn1ExZ.jpg)

[http://www.meds4all.de/images/blog/Diabetes\\_mellitus\\_Symptome.jpg](http://www.meds4all.de/images/blog/Diabetes_mellitus_Symptome.jpg)

<http://img.welt.de/img/gesundheit/crop135567304/3119736396-ci3x2l-w540/Zucker-Gift-Totenkopf.jpg>

<http://www.curediabetesblog.com/wp-content/uploads/2012/11/insulin-pens.jpg>

<http://ottawakent.com/wp-content/uploads/2015/06/Diabetes-Fakten-und-Zahlen.jpg>

[http://s.ndimg.de/image\\_gallery/new\\_netdoktor/66/fruktoseintoleranz-1\\_id\\_83228\\_282366.jpg](http://s.ndimg.de/image_gallery/new_netdoktor/66/fruktoseintoleranz-1_id_83228_282366.jpg)

[https://www.edeka.de/media/edeka-zentrale/genuss-und-rezepte/ernaehrungsmagazin/es-special/2014/kw-31-laktoseintoleranz/edeka\\_es\\_laktasetabletten.jpg](https://www.edeka.de/media/edeka-zentrale/genuss-und-rezepte/ernaehrungsmagazin/es-special/2014/kw-31-laktoseintoleranz/edeka_es_laktasetabletten.jpg)

[http://www.lestra.de/uploads/pics/milchglas\\_200.jpg](http://www.lestra.de/uploads/pics/milchglas_200.jpg)

[https://www.ropa-maschinenbau.de/sites/default/files/resize/image/products/euro-Maus%203/euro-Maus3\\_titel-720x377.jpg](https://www.ropa-maschinenbau.de/sites/default/files/resize/image/products/euro-Maus%203/euro-Maus3_titel-720x377.jpg)

<http://www.nordzucker.de/verbraucher/ueber-zucker/zuckergewinnung-schritt-fuer-schritt.html>

[https://www.bma-worldwide.com/uploads/pics/menu\\_940\\_360\\_installation\\_01.jpg](https://www.bma-worldwide.com/uploads/pics/menu_940_360_installation_01.jpg)

[http://www.volksstimme.de/storyimage/MA/20130107/ARTIKEL/301079763/EP/1/3/EP-301079763.jpg&MaxW=620&ImageVersion=default&NCS\\_modified=20150313111246&filename.jpg](http://www.volksstimme.de/storyimage/MA/20130107/ARTIKEL/301079763/EP/1/3/EP-301079763.jpg&MaxW=620&ImageVersion=default&NCS_modified=20150313111246&filename.jpg)

<http://4.bp.blogspot.com/-pagfOpDp8mc/Ub7Tgl8t0sl/AAAAAAAHss/Wf-L0t963-l/s1600/Rohrzucker.jpg>

[https://der-espressoshop.de/media/wysiwyg/Guidefotos/Ernte\\_Zuckerrohr\\_Rohrzucker.jpg](https://der-espressoshop.de/media/wysiwyg/Guidefotos/Ernte_Zuckerrohr_Rohrzucker.jpg)



[http://fm4.orf.at/v2static/storyimages/site/fm4/20140520/Zuckerrohrplantage\\_body.jpg](http://fm4.orf.at/v2static/storyimages/site/fm4/20140520/Zuckerrohrplantage_body.jpg)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8b/Luftbild\\_Zuckerfabrik\\_Anklam.jpg/220px-Luftbild\\_Zuckerfabrik\\_Anklam.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8b/Luftbild_Zuckerfabrik_Anklam.jpg/220px-Luftbild_Zuckerfabrik_Anklam.jpg)

<https://i.ytimg.com/vi/HehnpV3LA90/maxresdefault.jpg>

<http://www.stevia-world.de/wp-content/uploads/2011/03/stevia-joghurt.png>

[http://www.honigkraut-stevia.de/wp-content/uploads/2012/06/Bauer\\_Balance\\_Holunder.jpg](http://www.honigkraut-stevia.de/wp-content/uploads/2012/06/Bauer_Balance_Holunder.jpg)

<http://coke-journey.s3.amazonaws.com/20/bb/92882cb94f5d812cba06efb265d8/coca-cola-life-0-5l-ew-pet-flasche.jpg>

<http://www.20min.ch/diashow/109560/109560-iyFp7BWMcXy8L33YxOuW8Q.jpg>

[http://www.amazon.de/dp/B00U8T5YJU/ref=pd\\_lpo\\_sbs\\_dp\\_ss\\_1?pf\\_rd\\_p=556245207&pf\\_rd\\_s=lpo-top-stripe&pf\\_rd\\_t=201&pf\\_rd\\_i=B00AO3LB9W&pf\\_rd\\_m=A3JWKAKR8XB7XF&pf\\_rd\\_r=0QE909DVZ17836E4FYAS](http://www.amazon.de/dp/B00U8T5YJU/ref=pd_lpo_sbs_dp_ss_1?pf_rd_p=556245207&pf_rd_s=lpo-top-stripe&pf_rd_t=201&pf_rd_i=B00AO3LB9W&pf_rd_m=A3JWKAKR8XB7XF&pf_rd_r=0QE909DVZ17836E4FYAS)

[http://www.lebensmittel.de/productpics//w\\_400/h\\_400/7610700945759\\_s\\_1.jpg](http://www.lebensmittel.de/productpics//w_400/h_400/7610700945759_s_1.jpg)

[https://www.schweizerbauer.ch/images/31226\\_1.jpg](https://www.schweizerbauer.ch/images/31226_1.jpg)

[https://www.canoeguide.net/images/outdoorguide/waehrenDerTour/lagerfeuer/Birkenrinde\\_als\\_Zunder\\_3.JPG](https://www.canoeguide.net/images/outdoorguide/waehrenDerTour/lagerfeuer/Birkenrinde_als_Zunder_3.JPG)

<http://static.panoramio.com/photos/large/33724199.jpg>

[https://www.vitalia-reformhaus.de/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/4/1/4100520031426\\_Lihn-Bircolin-Birkenzucker-1000g.jpg](https://www.vitalia-reformhaus.de/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/4/1/4100520031426_Lihn-Bircolin-Birkenzucker-1000g.jpg)

[https://de.wikipedia.org/wiki/Agavensirup#/media/File:Agave\\_americana.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Agavensirup#/media/File:Agave_americana.jpg)

<http://www.alnatura.de/~media/Images/Neue%20Produktbilder/3/36/136515.png>

[http://www.4-haen.de/shop/resources/product\\_images\\_raw/13768\\_gr.jpg](http://www.4-haen.de/shop/resources/product_images_raw/13768_gr.jpg)

<http://gesund-speisen.de/images/produkte/Bio-Ahornsirup-Grad-A-aus-Kanada-von-Rapunzel-739.png>

[http://www.hellmi.eu/index.htm\\_files/209.jpg](http://www.hellmi.eu/index.htm_files/209.jpg)

[http://www.wagner.co.at/media/image/thumbnail/Kokosbluetenzucker\\_500g\\_freigestellt\\_r\\_gb5559b29aed86f\\_600x600@2x.jpg](http://www.wagner.co.at/media/image/thumbnail/Kokosbluetenzucker_500g_freigestellt_r_gb5559b29aed86f_600x600@2x.jpg)

[https://maxera.de/4442-tm\\_small\\_default/arche-reissirup-400g.jpg](https://maxera.de/4442-tm_small_default/arche-reissirup-400g.jpg)

[http://src.discounto.de/pics/Angebote/2014-07/880318/983987\\_dennree-Bio-Apfelsuesse\\_xxl.jpg](http://src.discounto.de/pics/Angebote/2014-07/880318/983987_dennree-Bio-Apfelsuesse_xxl.jpg)

<http://bilder.bild.de/fotos-skaliert/gesundheit-neue-therapie-zucker-entzug-soll-krebszellen-toeten-34315896-32260420/4,w=650,c=0.bild.jpg>

[http://www.drinkstuff.com/productimg/42995\\_large.jpg](http://www.drinkstuff.com/productimg/42995_large.jpg)

<http://www0.f1online.de/preW/004672000/4672781.jpg>

[http://www.abnehmen.net/sites/default/files/img\\_uploads/eistee-zitrone.jpg](http://www.abnehmen.net/sites/default/files/img_uploads/eistee-zitrone.jpg)

[https://niedersachsen.aok-on.de/fileadmin/migrated/pics/ON\\_online\\_Zucker-0030.jpg](https://niedersachsen.aok-on.de/fileadmin/migrated/pics/ON_online_Zucker-0030.jpg)

[http://www.heinz.com/media/downloads/1024x768/ketchup\\_1.jpg](http://www.heinz.com/media/downloads/1024x768/ketchup_1.jpg)

<http://www.marions-kochbuch.de/index-bilder/fruchtjoghurt-zitrone.jpg>

<https://www.bll.de/static/generated/7954-artikel-vollmilchschokolade.jpg>

<http://images.eatsmarter.de/sites/default/files/styles/576x432/public/images/gummibaerchen-zucker-341x256.jpg>

