



Dr. rer. nat. Susanne Pedersen

# Der Zuckerteufel

## Können uns natürliche Süßstoffe wie z. B. Stevia retten?

Therapeuten laufen schon seit vielen Jahren Sturm gegen den zu hohen Konsum von Zucker und anderen raffinierten Kohlenhydraten in der Bevölkerung. Trotz vieler Erkenntnisse sickert es nur schwer in die Köpfe der Menschen, dass Zucker, Weißmehl & Co. die Ursache vieler Zivilisationskrankheiten darstellen. Immer wieder werden Süßstoffe als Alternative zum Zucker kontrovers diskutiert. Der aus dem Süßkraut (*Stevia rebaudiana*) gewonnene Süßstoff sorgt aktuell für Gesprächsstoff, da Frankreich eine zweijährige Zulassung für Stevia erteilt hat, obwohl es in der Europäischen Union noch keine Zulassung besitzt und gestritten wurde, ob Stevia ein neuartiges Lebensmittel ist oder nicht. In diesem Fall wird es aber 2010 eine neue Entscheidung geben.

### Lange bekanntes Problem

#### *Bircher-Benner und Co.*

Die Herren Dr. med. Max Otto Bruker und Dr. med. dent. Johann Georg Schnitzer fallen mir zunächst ein, wenn ich an Warnungen vor raffinierten Kohlenhydraten denke. Deren Bücher zum Thema Ernährung sind bereits älteren Datums. Bruker bezieht sich bei seiner Ernährungslehre eigentlich komplett auf den Schweizer Arzt Maximilian Bircher-Benner [1, 2]. Das Wissen um die Wirkung von Zucker und Co. ist also mindestens 20 Jahre alt. Dr. Bruker fiel bereits 1958 mit den Warnungen vor Fabrikzucker auf.

Sicherlich war die zum Teil extreme Haltung der genannten Therapeuten mitentscheidend, dass sich die von ihnen propagierten Ernäh-

rungsformen nicht etablieren konnten. Leider ist damit auch der gute Kern, nämlich die raffinierten Kohlenhydrate zu meiden, untergegangen.

#### *Zucker ist ein Suchtmittel*

Alle Menschen, die Zucker kennen, sind mehr oder weniger süchtig danach. Sicher ist, dass Zucker schnell verfügbare Energie liefert und somit aufputschende Wirkung hat. Wenn Sie Erzieherinnen fragen, wann die Kinder am aufgedrehtesten sind, dann ist es nach Feiertagen mit viel Süßigkeiten. Sobald der Zucker den Blutzucker steil ansteigen lässt, wird die Bauchspeicheldrüse aufgefordert, Insulin auszuschütten, denn ein hoher Blutzuckerspiegel ist nicht gesund, wie es Diabetiker leidvoll erfahren. Durch den steilen Anstieg des Blutzuckerspiegels gerät die gegenläufige Insulinausschüttung überhastet und übermäßig. Viel Zucker wird jetzt in die Zellen geschleust, vor allem in die Muskelzellen. Dadurch sinkt in der Folge der Blutzucker zu stark ab und löst durch die entstehende Hypoglykämie akuten Appetit auf schnell verfügbare Kohlenhydrate aus, womit der Teufelskreis geschlossen wäre.

**Unser Gehirn braucht Zucker, um arbeiten zu können – aber bitte in gleichmäßigen (niedrigen) Mengen.**

Hypoglykämische Zustände lösen im Gehirn Alarm aus, weil es denkt, dass gleich der Treibstoff ausgeht. Gleiches gilt noch sehr viel mehr für Weißmehlprodukte, die noch einen höheren so genannten „glykämischen Index“ haben. Dazu später mehr.

Durch schnelle Kohlenhydrate werden also Insulinschübe ausgelöst, die ebenso auch die Aminosäuren in die Zellen locken. Nebeneffekt ist, dass die Aminosäure Tryptophan, die es bei der Rangelei um die „Transporttaxis“ ins Gehirn sonst schwer hat, leichter zum Zuge

kommt. In der Folge steigt das Wohlfühlhormon Serotonin an. Essen wir Schokolade, hebt der höhere Anteil an Phenylalanin den Spiegel des Neurotransmitters und „Sektlaune-Hormons“ Dopamin an. Stress wird kurzfristig gedämpft, wenn wir zu raffinierten Kohlenhydraten greifen.

Kindern werden Süßigkeiten zur Belohnung, Bestechung und Beruhigung gegeben, und heutzutage ist Einkaufen nicht möglich, ohne dass die Sprösslinge von allen Seiten mit Lutschern, Bonbons und Gummibärchen beglückt werden. Auch in den Kindergärten gibt es genügend Möglichkeiten zu naschen: Geburtstagsfeiern, Faschings- oder Adventszeit etc. Auch zusammen mit Spielkameraden, ob daheim oder bei anderen, wird immer wieder Süßes auf den Tisch gebracht. Es gibt also ausreichend Anlässe zuzugreifen.

**Wenn wir ehrlich sind, sind die meisten von uns zuckerabhängig, und unsere Kinder holen wir sehr früh mit ins Boot.**

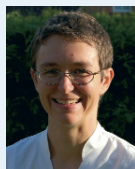
#### *Glykämischer Index – Glykämische Last*

Mit dem „glykämischen Index“ (GI) gibt die Ernährungswissenschaft an, in welchem Maße der Blutzuckerspiegel durch den Genuss dieses Lebensmittels ansteigt. Traubenzucker wurde mit 100 in der Skala festgelegt. Bezogen wird der GI immer auf 50 Gramm Kohlenhydrate eines Lebensmittels. Lebensmittel mit einem GI von über 50 locken das Insulin zu stark und machen daher dick. Allen voran sind hier Zucker, Weißmehl, Kartoffeln, Cornflakes und Reis zu nennen. Werden diese hochglykämischen Lebensmittel noch mit Fett kombiniert, dann ist es schnell zu Ende mit der schlanken Linie. Das Fett wird in die Fettzellen eingeschlossen und bleibt solange eingesperrt wie Insulin im Blut arbeitet.

Die so genannte „glykämische Last“ (GL) eines Lebensmittels berechnet sich aus der Menge der Kohlenhydrate in einer Portion in Gramm multipliziert mit dem GI geteilt durch 100. Damit berücksichtigt die Einheit der GL auch die Menge eines Lebensmittels und ist damit noch genauer. Eine GL bis 10 lässt den Blutzucker schön stabil, über 20 antwortet die Bauchspeicheldrüse mit einer übermäßigen Ausschüttung von Insulin. Es gibt zahlreiche Ratgeber, die darüber genau Auskunft geben.



Abb. 1: *Stevia rebaudiana*, auch Süßkraut oder Honigkraut genannt [5]



**Dr. rer. nat.  
Susanne Pedersen**

Studium der Wirtschafts-mathematik in Ulm, seit 1999 in eigener Praxis als Heilpraktikerin mit den Schwerpunkten Elektroakupunktur nach Dr. Voll, Orthomolekulare Medizin und Dorntherapie tätig. Adipositas-therapie mit dem forever-young-Konzept. Durch enge Zusammenarbeit mit der Zahnarztpraxis ihres Mannes Dr. med. dent. Jürgen Pedersen Einbeziehung von Zähnen und zahn-ärztlichen Werkstoffen in Diagnostik und Therapie. 2005 Promotion in Medizininformatik zum Dr. rer. nat. mit dem Schwerpunkt „Interoperabilität im Gesundheitswesen“. Sie betreut in CO/MED die ständige Rubrik „Gesundheitspolitik“.

**Kontakt:**

Quellental 2, D-26340 Neuenburg  
Tel.: 04452 / 1299  
praxis@drpedersen.de  
www.drpedersen.de

## Stevia als neue Zucker-Alternative?

Sind Stevia-Produkte eine gesündere Alternative zum ungesunden Zucker? Grundsätzlich begrüßenswert ist, dass Stevia absolut kalorienfrei ist und wahrscheinlich keinen nennenswerten Einfluss auf den Blutzuckerspiegel ausübt. Damit scheint es vor allem für Diabetiker sehr geeignet, Untersuchungen hierzu laufen. Die süßen und aromatischen Blätter der aus Südamerika stammenden Pflanze Stevia rebaudiana durften in der Europäischen Union (EU) nicht verwendet werden [3]. Es handelte sich bei Stevia-Erzeugnissen zunächst um neuartige Lebensmittel, die nach der Novel-Foods-Verordnung der EU zugelassen werden müssen. Am 13. Mai 2004 entschied das Verwaltungsgericht München jedoch im so genannten „Greensweet-Fall“, dass Stevia kein neuartiges Lebensmittel gemäß der Novel-Food-Verordnung sei, wie die EU-Kommission es behandelt [4]. Damit scheint die europäische Klassifikation von Stevia hinfällig. Das Gericht begründete seine Entscheidung damit, dass Stevia ja bereits in nennenswertem Umfang als Lebensmittel Verbreitung gefunden hat. So konnte die Firma Greensweet beispielsweise nachweisen, dass sie innerhalb von vier Jahren ca. 1.000 kg Stevia in Teemischungen nach Deutschland, Frankreich und in die Beneluxstaaten vertrieben hat [4]. Abbildung 1 zeigt die Pflanze, wie sie auch hier in Gärtnereien manchmal zu finden ist.

Mittlerweile scheint jedoch Bewegung in die europäische Zulassung von Stevia-Süßstoff als Lebensmittelzusatzstoff zu kommen. Im September 2009 hat Frankreich eine vorläufige Zulassung für Süßstoffe aus Stevia erteilt, die zunächst zwei Jahre gültig ist. Es scheint, dass Frankreich eine europäische Entscheidung, die Anfang 2010 fallen soll, vorweg nimmt [4]. Wie immer kommt es aber auch hier auf die Details

an. Befassen wir uns zunächst in einem kurzen Ausflug mit der Stevia-Pflanze und ihrer Historie.

### Altbekannter Süßstoff

Stevia rebaudiana ist eine im Gebiet der Amambai-Bergkette im paraguay-brasilianischen Grenzgebiet beheimatete Staudenpflanze, deren süßende Wirkung den Ureinwohnern schon seit Jahrhunderten bekannt ist [5]. Schon 1887 wurde sie vom Schweizer Botaniker Bertoni entdeckt und Stevia rebaudiana Bertoni genannt. Danach durchlebte Stevia eine wechselvolle Geschichte in Europa. Während sie in Japan seit ca. 1970 industrielle Verwendung findet und zum Beispiel 1981 bereits in einer Menge von 2.000 Tonnen allein in Japan verbraucht wurde, war nach einer Studie im Jahr 1985 von John Pezzuto et al. die Verwendung umstritten. 1995 wurde Stevia in den USA wieder erlaubt. Seit 1986 wurden viele Tonnen Stevia-Blätter und Steviol-Glykoside<sup>1</sup> nach Europa importiert. 1997 wurde Stevia zum ersten Novel-Food und wegen fehlender wissenschaftlicher Informationen als Lebensmittel vom Markt genommen. Die gesundheitliche Unbedenklichkeit war damals nicht ausreichend nachgewiesen. Diese Klassifikation wurde jedoch 2004 durch das besagte Münchner VWG-Urteil umgestoßen [4].

### Bestandteile von Stevia

Stevia enthält insgesamt acht Glykoside [5]. Die glykosidische Bindung bei den Kohlenhydraten ermöglicht stabile Verbindungen zu anderen Zuckern oder verschiedensten Alkoholen. Damit ergibt sich eine ungeheure Strukturvielfalt im Reich der Kohlenhydrate und ist vergleichbar mit den Peptidbindungen bei den Aminosäuren [6]. Stevia enthält die Glykoside Steviosid, Steviolbiosid, Rebaudiosid A, C, D, E und F sowie Dulcosid A [5]. Das Steviosid bestreitet mit sechs bis achtzehn Prozent den größten Anteil an den in den Stevia-Blättern gefundenen Wirkstoffen. Für die Süßkraft sind Steviosid, Rebaudiosid A, C und Dulcosid A verantwortlich.

### Stand der Zulassungen

Im Juni 2008 hat der Gemeinsame Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe der WHO / FAO (JECFA) eine Sicherheitsaussage zu Steviolglykosiden getroffen. Es wird ein Reinheitsgrad von 95 % für die Steviolglykoside gefordert sowie eine Höchstgrenze für den täglichen Verzehr auf 4 mg pro kg Körpergewicht, ausgedrückt in Steviol, definiert [7].

Frankreich hat dagegen eine auf zwei Jahre befristete vorläufige Zulassung nur für das Glykosid Rebaudiosid A erteilt. Mindestens 97 % des Süßstoffs muss aus Rebaudiosid A sein.

<sup>1</sup> Glykoside sind organische chemische Verbindungen der allgemeinen Struktur R-O-Z, bei denen ein Alkohol (R-OH) über eine glykosidische Bindung mit einem Zuckerteil (Z) verbunden ist [5]

Außerdem sind je nach Art des Lebensmittels unterschiedliche Höchstmengen für den Einsatz von Rebaudiosid A festgelegt worden [7].

Ein Antrag bei der zuständigen europäischen Behörde (EFSA = Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) für Stevia-Extrakt liegt vor, und mit einer wahrscheinlich positiven Entscheidung wird im März 2010 gerechnet. Wenn die Behörde überzeugt ist, dass keine gesundheitlichen Risiken vorliegen, muss die Europäische Kommission noch zustimmen [8].

Mit der Entscheidung der Europäischen Kommission rechnet die Süßstoffbranche frühestens 2011.

Dann wäre der Einsatz von Stevia als Süßstoff in Europa möglich [8].

In Frankreich hat die French Food Safety Agency (AFSSA) im letzten Jahr also noch schnell Fakten geschaffen, da ab Januar 2010 kein EU-Staat mehr im Alleingang einen Lebensmittelzusatzstoff autorisieren kann. Es wird in Zukunft ein einheitliches Verfahren in Europa durchgeführt [7, 8].

Die US Food and Drug Administration (FDA) hat im Dezember 2008 ein mindestens 95 % reines Rebaudiosid A als „Generally Recognised as Safe“ (GRAS) für den Gebrauch als Süßstoff in Lebensmitteln und Getränken eingestuft. 2009 folgte eine entsprechende Deklaration auch für 95 %-ige Steviol-Glykoside [9]. Die Schweiz, Australien und Neuseeland richten sich nach der Spezifikation der JECFA [8].

### Fazit

Ich denke, dass Süßstoffe, welchen Ursprungs auch immer, nur etwas für Menschen sind, die keinen Zucker verwenden dürfen, weil sie krank sind. Für alle anderen sollten Süßstoffe höchstens eine Übergangslösung darstellen. Richtig ist, dass vor allem Diabetiker von Stevia profitieren könnten, da es überhaupt keine Kalorien mitbringt und den Blutzuckerspiegel nicht zu tangieren scheint [10]. Wenn Stevia die Unbedenklichkeit bescheinigt wird, wird es als Süßstoff aus der Natur sicherlich einen Siegeszug antreten.

Grundsätzlich wäre es aus meiner Sicht richtiger, die Ernährung viel mehr auf Gemüse, Obst und magere Eiweißprodukte zu verlegen.

Auch süßes Essen ist nichts weiter als eine schlechte Gewohnheit. Obst sollte uns süß genug sein.

Durchbricht man erst einmal den Teufelskreis, den hochglykämische Lebensmittel wie oben



beschrieben verursachen, ist es geschafft. Zugegebenerweise sind die Verlockungen anfangs riesig und es gehört eine Portion Disziplin dazu. Gerade für Kinder ist es aber besser, den Konsum schnell verfügbarer Kohlenhydrate langsam herunterzuschrauben und ihnen erst gar nicht so viel süßes Zeug anzubieten. Das erspart nicht nur Diskussionen und Stress zu Hause, sondern steuert auf einen angenehmen und gesundheitspolitisch hochrelevanten „Nebeneffekt“ hin: weniger Übergewicht. Denn solange schnelle Energie im Blut schwimmt, wird das schwieriger verwertbare Fettdepot nicht angetastet. Im Gegenteil: Alles, was an schnellen Kohlenhydraten nicht sofort verwertet werden kann (und das ist eine Menge, weil so viel auf einmal ankommt), wird in Triglyzeride umgewandelt und in den Fettpolstern gebunkert. Die Bikini-Figur rückt in weite Ferne.



### Literaturhinweise

1. Bruker, Max Otto: Sich schützen vor Herzinfarkt. Schnitzer KG Verlag, St. Georgen / Schwarzwald, 5. Auflage
2. Schnitzer, Johann Georg: Das volle Leben. Schnitzer KG Verlag, St. Georgen / Schwarzwald, 1. Auflage
3. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Süße und aromatische Blätter von Stevia rebaudiana und dem Chinesischen Brombeerstrauch. Stellungnahme des BfR vom 2. April 2003.
4. Ina Gerstberger: Aktuelle Probleme der Novel Food Verordnung am Beispiel Stevia rebaudiana bertonii, Workshop-Vortrag GCRN e.V. am 9. März 2005
5. Simonsohn, Barbara: Stevia – sündhaft süß und urgesund, Verlag Windpferd, 8. Auflage 2006
6. Glycoside, Lebensmittellexikon, <http://www.lebensmittellexikon.de/g0000180.php>, zuletzt angesehen 19.01.10
7. Rempe, Christina, aid Informationsdienst, [http://www.innovations-report.de/html/berichte/medizin\\_gesundheit/suesse\\_Ueberraschung\\_frankreich\\_genehmigt\\_stevia\\_141132.html](http://www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/suesse_Ueberraschung_frankreich_genehmigt_stevia_141132.html), zuletzt angesehen 16.10.09
8. Steviol Glycosides. Ref. FAO Fact Sheet, Steviol Glycosides, 2008, [http://www.fao.org/ag/agn/agns/files/FAC\\_TSHEET\\_%20Steviol%20Glycosides\\_final1.pdf](http://www.fao.org/ag/agn/agns/files/FAC_TSHEET_%20Steviol%20Glycosides_final1.pdf), zuletzt angesehen 16.10.09
9. [http://www.accessdata.fda.gov/scripts/fcn/gras\\_notices/grn000287.pdf](http://www.accessdata.fda.gov/scripts/fcn/gras_notices/grn000287.pdf)
10. Barriocanal LA et al. Apparent lack of pharmacological effect of steviol glycosides used as sweeteners in humans. A pilot study of repeated exposures in some normotensive and hypotensive individuals and in Type 1 and Type 2 diabetics. Regul Toxicol Pharmacol. 2008; 51(1): 37-41.