

## **Lust oder Last ?!– Helfen Süßstoffe beim Abnehmen?**

**Anja Krumbe, Köln**

### **Die Lust auf Süßes ist angeboren**

Schon zu frühen Zeiten suchten die Menschen nach Lebensmitteln mit einem süßen Geschmack. So zeigen z.B. Zeichnungen an den Wänden von ägyptischen Gräbern Imker, die Honig sammeln. Auch in Indien wurde Rohrzucker schon vor ca. 2000 Jahren angebaut. Menschen bevorzugen Lebensmittel, die süß schmecken und tendieren dazu Lebensmittel abzulehnen, die bitter schmecken. Früher haben sich die Menschen auf die angeborene Präferenz für Süßes verlassen, um zu überleben: süße Früchte, Beeren und Gemüse waren ungiftig, während der Verzehr bitterer Lebensmittel manchmal gefährlich sein konnte. Der natürliche Wunsch nach dem Genuss von Süßem sowie die Gewohnheiten sowohl kulturellen Ursprungs als auch aus Erfahrungen beeinflussen die Essgewohnheiten der Menschen ein Leben lang. Säuglinge und Kinder lieben den süßen Geschmack. Schon im frühkindlichen Alter wird Süße mit Kalorien assoziiert und hilft bei der Orientierung zur Nahrungsquelle. In der Kindheit ist die Lust auf Süßes meist sehr viel stärker ausgeprägt, als in der Jugend oder im Erwachsenenalter. Der „optimale Süßgeschmack“ wird dabei individuell verschieden empfunden. Wird eine gewisse Süße überschritten, dann wird der Geschmack als weniger angenehm empfunden.

### **Süße Sachen**

Erst Anfang des 19. Jahrhundert wurde – dank der beginnenden Fabrikation von Rübenzucker – der süße „Hunger“ völlig befriedigt. Bereits 1878 entdeckte der deutsche Forscher Constantin Fahlberg den ersten kalorienfreien Süßstoff und nannte ihn Saccharin.

Heute existiert eine Vielzahl an Süßungsmitteln – einige enthalten Kalorien, andere sind kalorienarm oder kalorienfrei.

Zuckeraustauschstoffe, zu denen Sorbit, Isomalt, Mannit und Xylit zählen, liefern nur 2,4 Kalorien pro Gramm. Damit sind sie zwar nur etwa halb so kalorienhaltig wie Zucker, aber einige sind auch nur etwa halb so süß. Zu den Zuckeraustauschstoffen

zählt auch der Fruchtzucker (Fructose). Er hat allerdings den gleichen Kaloriengehalt wie Zucker, nämlich 4 Kalorien pro Gramm. Süßstoffe sind die einzigen Süßungsmittel, die praktisch keine Kalorien liefern. Süßstoffe gibt es als Tabletten, Pulver und in flüssiger Form. In Europa und damit in Deutschland sind mittlerweile acht Süßstoffe zugelassen: Acesulfam-K, Aspartam, Cyclamat, Neohesperidin DC, Saccharin, Thaumatin, Sucralose und Aspartam-Acesulfam-Salz, wobei jeder einzelne einen eigenen Geschmack oder Vorteil hat.

### **Einsatz mit Sicherheit**

Zusatzstoffe – wie Süßstoffe – dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie bestimmte Bedingungen erfüllen und sich nach aufwendigen Zulassungsverfahren als gesundheitlich unbedenklich erweisen. Als Bewertungsgröße für das gesundheitliche Risiko wird unter anderem der Acceptable Daily Intake herangezogen: Der ADI ist die geschätzte Menge eines Lebensmittel-Zusatzstoffes, berechnet auf das Körpergewicht, die täglich lebenslang ohne Gesundheitsrisiko aufgenommen werden kann.

### **Kalorieneinsparung durch Süßstoffe**

Die Bedeutung von Süßstoffen in Diäten zur Gewichtsreduktion wird immer wieder in Frage gestellt. Kritiker behaupten, dass Süßstoffe einen „cephalischen Insulinreflex“ auslösen, d.h. das Süßstoffe alleine durch den süßen Geschmack, eine Insulinausschüttung verursachen. Wenn nach einer Insulinausschüttung weniger Energieträger für die Leber zur Oxidation zur Verfügung stehen, kommt es dadurch zur kompensatorischen Aufnahme von mehr Nahrung, um diesen Mangel auszugleichen. Das bedeutet: das Hungergefühl nimmt zu und führt zu einer gesteigerten Energieaufnahme. Dieser aufgrund einer 1986 durchgeführten Studie des britischen Psychologen Dr Blundell behauptete „paradoxe Effekt“ von Süßstoffen auf das Hungergefühl konnte in neueren Untersuchungen an Menschen nicht bestätigt werden. So zeigten Härtel, Graubaum und Schneider, dass Süßstoffe keinen Einfluss auf die Regulationsmechanismen von Insulinausschüttung, Hunger oder Appetit haben. Sie konnten nachweisen, dass sich nach dem Verzehr von Süßstoffen weder der Insulin-, noch der Blutglucosespiegel verändert.

Bei Prävention und Behandlung von Übergewicht ist eine Reduktion der Energiezufuhr in Kombination mit einer Erhöhung des Energieverbrauchs sinnvoll. Der Einsatz kalorienarmer bzw. kalorienreduzierter Lebensmittel bietet eine Möglichkeit, die Energiezufuhr zu senken. Wird beispielsweise Zucker durch Süßstoff ersetzt, kann dadurch die Energiedichte der Nahrung gesenkt werden. Bei mit Zucker gesüßten Getränken zeigt sich dies besonders deutlich. Studien zeigen, dass der Körper weniger für Energie aus zuckerhaltigen Getränken adjustiert, als für die gleiche Energiemenge aus festen Lebensmitteln, so dass es durch Trinken leichter zu einem Überkonsum an Energie kommen kann. Zuckerhaltige Getränke tragen daher leicht zu einer erhöhten Energieaufnahme bei und gelten als eine der Ursachen des Übergewichts. So stellte beispielsweise die Forschungsgruppe von Barbara Rolls fest, dass die durch Getränke gelieferte Energie die Kalorienaufnahme bei einer Mahlzeit nicht beeinflusst. An der Untersuchung nahmen 44 junge Frauen teil. Über einen Zeitraum von 6 Wochen bekamen die Studienteilnehmerinnen sechsmal ein Testessen. Gegessen werden durfte nach Belieben. Zusätzlich zur Mahlzeit mussten die Probandinnen eins von fünf Getränken (je 360 ml Wasser, Diät Colagetränk, Colagetränk, Orangensaft oder Milch 1% Fettgehalt) verzehren. Die Kontrollgruppe bekam kein Getränk zur Mahlzeit. Sowohl bei kalorienfreien, wie auch kalorienhaltigen Getränken, wurde von den Probanden gleich viel verzehrt. Die Energieaufnahme durch die kalorienhaltigen Getränke wurde demnach nicht bei der Mahlzeit kompensiert, sondern addiert. Die Kalorienaufnahme lag dabei  $104 \pm 16$  kcal höher, als bei den Mahlzeiten, zu denen kalorienfreie Getränke gereicht wurden. Auf das Sättigungsgefühl hatte der Kaloriengehalt der Getränke ebenso wenig einen Einfluss. Nur die Gruppe, die kein Getränk zur Mahlzeit bekam, gab an ein geringeres Sättigungsgefühl zu spüren.

Wissenschaftler der Harvard School of Public Health stellten einen engen Zusammenhang zwischen dem Konsum gesüßter Getränke und Übergewicht bei Kindern fest. An der Studie nahmen 548 Kinder im Alter zwischen elf und zwölf Jahren teil. Die Kontrollhebungen und Untersuchungen nach 19 Monaten belegten: Je mehr mit Zucker gesüßte Getränke von Kindern konsumiert wurden, umso mehr nahmen die Kinder zu – unabhängig von ihren sonstigen Verzehrsgewohnheiten.

Kinder, die ihren Getränkebedarf mit Wasser und/oder süßstoffgesüßten Produkten gedeckt hatten, entwickelten dagegen kein Übergewicht.

Neben einer unbewussten Kompensation der Energie, ist der bewusste Ausgleich bei wissentlichem Konsum energiearmer Kost zu beachten. Hierzu liegen ausschließlich nicht blind durchgeführte Studien vor, die den Schluss zulassen, dass der bewusste Ausgleich der eingesparten Energie den Effekt des Süßstoffs auf die Energiereduktion mildern kann.

### **Einfluss auf das Körpergewicht**

Anhand von insgesamt 16 Interventionsstudien überprüften de la Hunty et al. (2006) in Meta-Analysen die Evidenz für die Wirkung von Aspartam auf Körpergewicht und Energieaufnahme sowie die Frage der Energiekompensation und ob der Konsum mit Aspartam gesüßter Lebensmittel ein effektiver Weg zur Gewichtsabnahme ist. In den Studien, wurde beim Einsatz des Süßstoffs eine signifikante Reduktion der Energieaufnahme festgestellt. Bei Verwendung von Aspartam ergab sich im Vergleich zu Saccharose eine durchschnittliche Reduktion der Energiezufuhr von 10 Prozent, was bei einem Erwachsenen mittleren Alters einer Gewichtsreduktion von 0,2 kg pro Woche entspricht. Weitere Übersichtsarbeiten bestätigen, dass es keine wissenschaftlichen Beweise für einen „dick machenden“ Effekt von Süßstoffen gibt und dass deren Einsatz zur Energierestriktion sinnvoll sein kann.

**Zusammenfassung:** Eine gewichtssteigernde Wirkung von Süßstoffen ist wissenschaftlich nicht belegt. Im Gegenteil: Süßstoffe können sinnvoll eingesetzt eine Reduktion der Energieaufnahme bewirken- insbesondere durch Getränke. Sie ermöglichen den für viele Verbraucher wichtigen süßen Geschmack in energiereduzierten Lebensmitteln und können so das Durchhalten einer Ernährungsumstellung erleichtern.