

Zucker und die Präferenz für Süßes



Schmeckt
Richtig!

Zucker bringt Geschmack

Und kann noch viel mehr als nur süßen



Die Vielfalt von Lebensmitteln und Geschmacksrichtungen ist groß, das belegt jeder Einkauf im Supermarkt: Zitronen oder Limetten sind sauer, Chicorée ist bitter, Käse und Schinken sind salzig und Bananen oder Weintrauben sind süß, und Orangensaft ist süß und sauer zugleich. Beim Kochen und Backen werden die verschiedenen Geschmacksrichtungen kombiniert. Zum Beispiel balanciert Zucker in Lebensmitteln, die von Natur aus Säuren enthalten, wie in Tomatensauce, die Säure aus und rundet so den Geschmack ab. Zucker hat aber noch viele weitere Eigenschaften, die ihn für den Einsatz in Lebensmitteln so unersetzlich machen. Zum Beispiel bringt er Aromen, etwa von Früchten oder von Gemüse, erst richtig zur Entfaltung. In erster Linie ist Zucker natürlich der anerkannte Goldstandard für Süße.

Die Süßpräferenz ist angeboren

Die Vorliebe für süßen Geschmack („Süßpräferenz“) ist beim Menschen angeboren. Lässt man Neugeborene eine süßschmeckende Zuckerlösung probieren, reagieren sie mit einem wohlwollenden Lächeln darauf, wohingegen bittere oder saure Lösungen zu einer ablehnenden Reaktion führen¹.

Ein möglicher Grund, weshalb der Mensch gerade für Süßes eine angeborene Vorliebe hat, lässt sich möglicherweise auf den erhöhten Gehalt an Laktose (Milchzucker) der Muttermilch zurückführen (Abb. 1)².

Ein weiterer Grund für die Bevorzugung von Süßem könnte der sogenannte „Sicherheitsgeschmack der Evolution“ sein. Denn Süß bedeutet seit jeher sicher. In der Natur vorkommende süße Beeren oder Früchte

Abb. 1: Laktose-, Fett-, und Proteingehalt pro 100 g Milch verschiedener Säugetierarten²

Art	Laktose (g)	Fett (g)	Protein (g)
Mensch	7,0	4,2	1,1
Kuh	4,6	3,7	3,2
Esel	6,1	0,6	1,9
Elefant	5,3	5,0	4,0
Ziege	4,7	3,8	2,9
Wasserbüffel	4,8	9,0	4,1
Wal	1,3	42,3	10,9

(abgeleitet von Ibrahim & Gyawali 2013)

sind ungiftig, wohingegen ein bitterer oder saurer Geschmack häufig signalisiert, dass etwas ungenießbar oder sogar giftig ist³.

Kinder haben eine stärker ausgeprägte Süßpräferenz als Erwachsene

Die angeborene Süßpräferenz bleibt im Laufe des Lebens allerdings nicht immer gleich, sondern nimmt mit dem Alter ab. Dies konnte in einem Experiment mit Kindern und Jugendlichen zwischen 8 und 13 Jahren sowie Erwachsenen (Durchschnittsalter 36 Jahre) nachgewiesen werden. Die Testpersonen sollten angeben, wie viele Zuckerwürfel – aufgelöst in einem Glas Wasser (~ 230 ml) – sie geschmacklich präferieren. Das Ergebnis war eindeutig: Kinder und Jugendliche bevorzugten gut ein Drittel mehr Zuckerwürfel als Erwachsene (Abb. 2)⁴.

Die Lebensmittelauswahl führt nicht zur Süßprägung

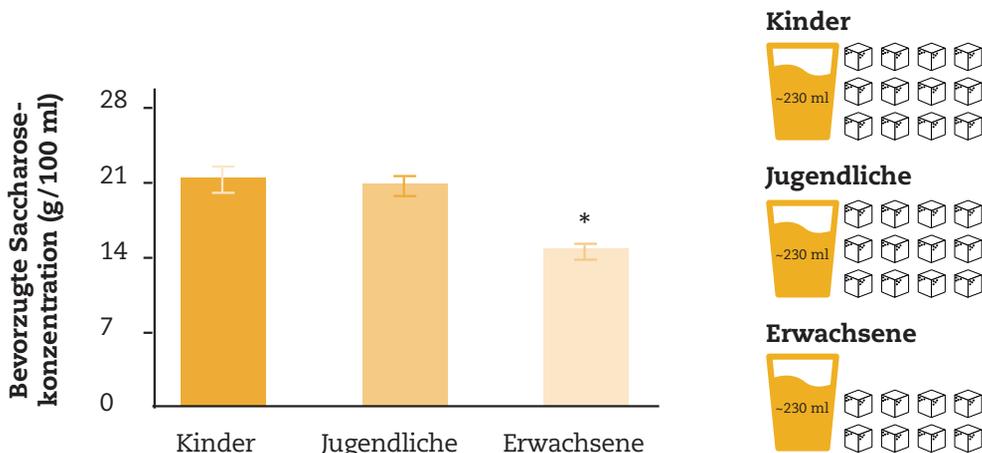
Die Süßpräferenz ist ein angeborenes Phänomen, das in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus von ernährungswissenschaftlichen Diskussionen gerückt ist. Dabei steht oft die Annahme im Mittelpunkt,

dass der Konsum von süßen Lebensmitteln das Verlangen nach Süße verstärken kann – die sogenannte „Süßprägung“ – und dadurch letztlich das Risiko einer Gewichtszunahme erhöht.

Eine im Jahr 2023 erschienene Übersichtsarbeit beschäftigte sich daher mit der Frage, ob die Süßpräferenz durch den erhöhten Verzehr von süßen Lebensmitteln oder eine süße Ernährungsweise verstärkt werden könnte. Dabei wertete sie Daten aus Humanstudien aus, die bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erschienen waren, und unterteilte die Ergebnisse aufgrund der veränderten Süßpräferenz im Alter zusätzlich in Kinder sowie Erwachsene.

Die Auswertung zeigte insgesamt eine deutlich heterogene Datenlage. Eine besondere Schwierigkeit war zudem, dass sich vor allem bei Kindern das Ernährungsverhalten nur sehr schwer vom Einfluss äußerer Faktoren, z. B. der Ernährung und dem Lebensstil der Eltern, der Vertrautheit der Kinder mit Lebensmitteln oder bestimmten Geschmäckern und der Kontrolle ihrer Ernährung durch die Eltern trennen lässt. Im Ergebnis ergab die Mehrheit der Studien jedoch, dass die Vorliebe für Süßes nicht durch die Ernährungsweise oder bestimmte Lebensmittel beeinflusst wird⁵.

Abb. 2: Signifikante Unterschiede in der Präferenz für Saccharosekonzentrationen zwischen Kindern und Jugendlichen sowie Erwachsenen⁴



(abgeleitet von Petty et al. 2020)

Es gibt fünf Grundgeschmacksrichtungen

Die Zunge ist als Sinnesorgan dafür verantwortlich, dass die Grundgeschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami (bezeichnet einen herzhaften, würzigen oder fleischigen Geschmack) einzeln und in Kombination erfasst werden können. Dadurch kann die geschmackliche Vielfalt von Lebensmitteln und Speisen, die uns Genuss und Freude am Essen bereiten, voll wahrgenommen werden. Die Grundgeschmacksrichtungen werden über bestimmte Rezeptoren, die sich innerhalb einer Vielzahl kleiner Erhebungen auf der Zungenschleimhaut befinden, erfasst⁶. Diese sogenannten Papillen lassen sich mit dem bloßen Auge gut erkennen, zum Beispiel vorne auf der Zungenspitze.

Nachfolgende Arbeiten unterstreichen diese Resultate und kamen zu dem Fazit, dass die Annahme, der Verzehr von Süßem verstärke das Verlangen nach mehr Süßem, nicht durch wissenschaftliche Daten gestützt wird⁷.

Keine Süßprägung bei Kindern, Verbote bewirken oft das Gegenteil

Ein erhöhter Verzehr von süßen Lebensmitteln lässt bei Kindern das Verlangen nach Süßem nicht, wie oft vermutet, weiter ansteigen. Eine kürzlich erschienene randomisierte Interventionsstudie mit 4- bis 7-jährigen Kindern über 14 Tage, die jeden Tag ein süßes Getränk erhielten, zeigte nach zwei Wochen keine Unterschiede in der Süßpräferenz im Vergleich zu der Kontrollgruppe, die jeden Tag Wasser trank⁸. Die Annahme einer Süßprägung bei Kindern durch den häufigeren Konsum von süßen Lebensmitteln konnte also nicht bestätigt werden.

Hinzu kommt, dass ein striktes Verbot von Süßem durch die Eltern bei Kindern oft genau das Gegenteil bewirken kann und das Verlangen nach Süßem steigert. Kinder, deren Eltern besonders restriktiv im Umgang mit süßen Lebensmitteln sind und die normalerweise kaum süße Limonaden konsumieren, wählten eher Orangenlimonade mit dem höchsten Zuckergehalt und ließen die Orangenlimonade mit

dem niedrigsten Zuckergehalt stehen, wenn sie die freie Wahl hatten. Kinder, deren Eltern weniger strikt sind, wählten hingegen auch die Limonade mit dem geringsten Zuckergehalt⁹.

Die Süßpräferenz nimmt bei Erwachsenen ab

Auch im Erwachsenenalter, wenn die Süßpräferenz bereits weniger stark ausgeprägt ist als in der Kindheit, zeigen weder eine süßere Ernährungsweise noch ein gesteigerter Verzehr einzelner süßer Lebensmittel einen Einfluss auf die Vorliebe für Süßes. Beispielsweise konnte in einer Interventionsstudie, in der Erwachsene einen Tag lang entweder kalorisch angepasste süße, herzhafte oder gemischte Speisen erhielten, festgestellt werden, dass die Probanden am nächsten Tag am Buffet eher genau die andere Geschmacksrichtung auswählten. Nach der herzhaften Ernährung war die Aufnahme von süßen Lebensmitteln höher und nach der süßen Ernährung wurden herzhafte Lebensmittel bevorzugt¹⁰. Das spricht eher dafür, dass ein erhöhter Verzehr süßer Lebensmittel die Präferenz für Süßes bei Erwachsenen senkt.



Die Vorliebe für Süßes beeinflusst das Körpergewicht nicht

Momentan gibt es nur wenige Interventionsstudien, die den Effekt einer allgemeinen Veränderung der Ernährungsweise mit einem hohen Anteil an süßen Lebensmitteln auf die Energieaufnahme und das Körpergewicht untersuchten. Keine weist darauf hin, dass eine Vorliebe für Süßes oder einzelne süße Lebensmittel die Energieaufnahme oder das Körpergewicht verändern⁵.

Eine Interventionsstudie beschäftigte sich mit der Frage, ob ein verringerter Konsum von zuckerhaltigen Lebensmitteln nach 24 Wochen zu einer Veränderung der Energieaufnahme und des Körpergewichts führt. Hierfür wurde der Verzehr von süßen Lebensmitteln wie zuckergesüßten Erfrischungsgetränken oder gezuckerten Cerealien, aber auch von Obst wie Äpfel, Mangos oder Rosinen eingeschränkt. Die Kontrollgruppe behielt ihre normale Ernährung bei. Nach 24 Wochen wurden keine Unterschiede bei der Energieaufnahme oder dem Körpergewicht zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe festgestellt¹¹.

Die zuvor erwähnte Interventionsstudie, in der Probanden einen Tag nach einer durchgehend süßen oder herzhaften Ernährungsweise am Folgetag eher genau die andere Geschmacksrichtung am Buffet bevorzugten, berücksichtigte auch die Energieaufnahme der Teilnehmer. Dabei zeigte sich, dass es keine Unterschiede bei der Energieaufnahme gab, obwohl sie am Buffet

so viel essen konnten, wie sie wollten¹⁰. Die beiden Studien sprechen also dagegen, dass eine Veränderung von Süße in der Ernährung ein geeigneter Hebel dafür ist, die Energieaufnahme oder das Körpergewicht zu verändern beziehungsweise zu reduzieren.

Neben der Veränderung der Süße in der gesamten Ernährung gibt es auch einige Studien, die sich auf die veränderte Aufnahme bestimmter süßer Lebensmittel konzentrierten. Am Ende führten diese Studien aber zu den gleichen Ergebnissen. So hatte beispielsweise der Verzehr von gesüßten Frühstückscerealien im Vergleich zu ungesüßten Frühstückscerealien über einen Erhebungszeitraum von fünf Tagen keine Auswirkungen auf die Energieaufnahme¹².

Zusammenfassung

Insgesamt gibt es keine Belege dafür, dass eine süße Ernährungsweise oder einzelne süße Lebensmittel die angeborene Präferenz für Süßes steigern können und dadurch die Energieaufnahme und letztlich das Körpergewicht beeinflussen. Entscheidend für das Körpergewicht ist die Energiebilanz. Der Fokus auf die Geschmacksrichtung „süß“ ist kein geeigneter Parameter für die Regulation des Körpergewichts. Ziel muss es daher sein, eine Senkung des Energiegehalts von Lebensmitteln anzustreben. Denn klar ist: Für die Rolle der Energiebilanz auf das Körpergewicht gibt es ein wissenschaftliches Fundament. Für den Einfluss der Süßpräferenz gibt es dieses nicht.

Entscheidend für Übergewicht ist die Energiebilanz

Es ist wissenschaftlich eindeutig bewiesen, dass die Energiebilanz entscheidend für das Körpergewicht ist. Wer mehr Energie aufnimmt, als er verbraucht, nimmt an Gewicht zu. Dabei ist die Quelle der Kalorien egal^{13,14}. Deshalb sollte im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung auf eine ausgeglichene Energiebilanz und ausreichend Bewegung geachtet werden.

Literatur

- 1 Steiner, J. E. Human facial expressions in response to taste and smell stimulation. *Adv Child Dev Behav*, 1979; 13, 257–295.
- 2 Ibrahim, S. A. & Gyawali, R. Lactose Intolerance. in *Milk and Dairy Products in Human Nutrition*. John Wiley & Sons 2013; 246–260.
- 3 Beauchamp, G. K. Why do we like sweet taste: A bitter tale? *Physiol Behav*, 2016; 164, 432–437.
- 4 Petty, S., Salame, C., Mennella, J. A. & Pepino, M. Y. Relationship between Sucrose Taste Detection Thresholds and Preferences in Children, Adolescents, and Adults. *Nutrients*, 2020; 12, 1918.
- 5 Prinz, P. Sweetness preference and its impact on energy intake and body weight – a review of evidence. *Front Nutr*, 2023; 10, 1289028.
- 6 Chandrashekar, J., Hoon, M. A., Ryba, N. J. P. & Zuker, C. S. The receptors and cells for mammalian taste. *Nature*, 2006; 444, 288–294.
- 7 Mela, D. J. & Risso, D. Does sweetness exposure drive 'sweet tooth'? *Brit J Nutr*, 2024; 131, 1934–1944.
- 8 Mueller, C., Zeinstra, G. G., Forde, C. G. & Jager, G. Sweet and sour sips: No effect of repeated exposure to sweet or sour-tasting sugary drinks on children's sweetness preference and liking. *Appetite*, 2024; 196, 107277.
- 9 Liem, D. G., Mars, M. & De Graaf, C. Sweet preferences and sugar consumption of 4- and 5-year-old children: role of parents. *Appetite*, 2004; 43, 235–245.
- 10 Griffioen-Roose, S., Hogenkamp, P. S., Mars, M., Finlayson, G. & de Graaf, C. Taste of a 24-h diet and its effect on subsequent food preferences and satiety. *Appetite*, 2012; 59, 1–8.
- 11 Domínguez-Coello, S. et al. Decreased Consumption of Added Fructose Reduces Waist Circumference and Blood Glucose Concentration in Patients with Overweight and Obesity. The DISFRUTE Study: A Randomised Trial in Primary Care. *Nutrients*, 2020; 12, 1149.
- 12 Mattes, R. Effects of aspartame and sucrose on hunger and energy intake in humans. *Physiol Behav*, 1990; 47, 1037–1044.
- 13 Morenga, L. T., Mallard, S. & Mann, J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*, 2013; 346, e7492.
- 14 Hall, K. D. & Guo, J. Obesity Energetics: Body Weight Regulation and the Effects of Diet Composition. *Gastroenterology*, 2017; 152, 1718–1727.

Herausgeber:

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V.

Friedrichstraße 69 • 10117 Berlin

T +49 30 2061895-0 • F +49 30 2061895-90

wvz-vdz@zuckerverbaende.de

Redaktionskontakt:

komm.passion GmbH

Himmelgeister Str. 103–105 • 40225 Düsseldorf

T +49 211 600 46-143 • F +49 211 600 46-200

info@schmecktrichtig.de

www.schmecktrichtig.de

**Schmeckt
Richtig!**