

Künstliche Süsstoffe regen den Appetit an

Ernährung Die Vorstellung: Künstliche Süsstoffe machen schlank, weil damit weniger Kalorien konsumiert werden als bei normalem Zucker. Die Realität: Süsstoffe steigern das Hungergefühl. Eine Studie hat nun gezeigt, warum das so ist.

Angelika Lensen

Künstliche Süsstoffe sind inzwischen genauso häufig in Nahrungsmitteln und Getränken verarbeitet wie Zucker. Als Verbraucher geht man davon aus, dass künstliche Süsstoffe eher schlank als dick machen. Schliesslich wird auch von Ernährungsexperten und Medizinern noch immer empfohlen, Zucker durch Süsstoffe zu ersetzen, um auf diese Weise Kalorien einzusparen und Übergewicht zu vermeiden oder abzubauen.

Doch immer mehr Studien in den letzten Jahren stellen das Gegenteil fest. Je mehr Zucker

Je mehr Zucker durch Süsstoff ausgetauscht wird, desto mehr zeigt die Waage an.

durch Süsstoff ausgetauscht wird, desto mehr Kilos zeigt die Waage an. So fanden australische Forscher nun heraus, dass künstliche Süsstoffe den Appetit anregen und einen tatsächlich mehr essen lassen. Die Forscher konnten zum ersten Mal enträtseln, warum der Körper so reagiert. Ihre Forschungsergebnisse in «Cell Metabolismus» decken auf, wie künstliche Süsstoffe im Gehirn auf die Regulierung des Hungergefühls wirken und die Geschmackswahrnehmung verändern.

Komplexes Netzwerk

Die Forscher haben im Gehirn ein neues System entdeckt, das die Süsse und den Energiegehalt erkennt und verknüpft. «Wir beobachteten bei Tieren, die dauerhaft mit dem künstlichen Süsstoff Sucralose ernährt wurden, dass sie anfangen, viel mehr zu fressen», sagt Studienleiter Greg Neely, Professor an der Universi-



Zucker wird gerne durch Süsstoff ersetzt. Doch auch Süsstoff ist problematisch. pixabay.com

tät Sydney. «Bei der systematischen Untersuchung dieses Effektes, stellten wir fest, dass im Belohnungszentrum des Gehirns der süsse Geschmack verknüpft ist mit dem Energiegehalt. Wenn die Süsse im Vergleich zum Energiegehalt eine Zeit lang aus dem Gleichgewicht gerät, misst das Gehirn erneut und erhöht die Gesamtmenge der Kalorienzufuhr.»

In der Studie wurden Fruchtfliegen für mehr als fünf Tage mit künstlichen Süsstoffen ernährt. Sie konsumierten deshalb 30 Prozent mehr Kalorien als bei natürlich gesüsstter Nahrung. «Als wir untersuchten, warum die Tiere mehr fressen, obwohl sie eigentlich genug Kalorien hatten, merkten wir, dass der chronische Verzehr dieses künstlichen Süsstoffes tatsächlich die Intensität der Süsse von echtem

Nahrungszucker verstärkt und dies erhöht insgesamt die Fresslust der Tiere», sagt Neely.

Millionen von Menschen weltweit konsumieren künstliche Süsstoffe und sie werden als Mittel zur Behandlung von Übergewicht und Fettleibigkeit empfohlen, obwohl bis jetzt wenig über den Einfluss auf das Gehirn und die Regulierung des Hungergefühls bekannt war. Dies ist die erste Studie, die identifiziert, wie künstliche Süsstoffe den Appetit anregen. Dabei entdeckten die Wissenschaftler ein komplexes Netzwerk von Nervenzellen, das auf künstlich gesüsstter Nahrung so reagiert, dass es dem Tier signalisiert, zu wenig Energie aufgenommen zu haben.

«Anhand dieser Reaktion auf künstlich gesüsstter Ernährung waren wir in der Lage, ein neues

neuronales Netzwerk zu registrieren, das die Geschmackhaftigkeit mit dem Energiegehalt von Lebensmitteln abgleicht. Dieser von uns entdeckte Signalweg ist Teil einer evolutionären Antwort auf das Hungergefühl, das energiereiche Nahrung besser schmecken lässt, wenn man wirklich hungrig ist», erklärt Neely.

Auch bei Mäusen

Die Wissenschaftler stellten ausserdem fest, dass künstliche Süsstoffe Hyperaktivität, Schlaflosigkeit und eine schlechtere Schlafqualität fördern. Solch ein Verhalten beobachtet man auch bei einem leichten Hunger- oder Nüchternzustand – mit ähnlichen Auswirkungen auf den Schlaf, wie schon früher in klinischen Studien berichtet wurde. Um festzustellen, ob künstliche Süsstoffe

auch die Nahrungsaufnahme bei Säugetieren erhöht, wurde die Studie mit Mäusen wiederholt. Und wieder war es so, dass die Tiere nach einer siebentägigen Ernährung mit Sucralose erheblich mehr fressen und der neuronale Signalweg war derselbe wie bei den Fruchtfliegen.

Andere Wahrnehmung

«Diese Studienergebnisse verstärken die Idee, dass zuckerfreie Varianten verarbeiteter Nahrungsmittel und Getränke nicht so inaktiv sind, wie wir erwarteten. Künstliche Süsstoffe verändern tatsächlich, wie Tiere die Süsse ihrer Nahrung wahrnehmen, wobei ein Missverhältnis zwischen Süsse und Energiegehalt die Aufnahme von mehr Kalorien veranlasst», erklärt Herbert Herzog, Professor am Garvan Institute in

Sydney, der die Studie mit Mäusen reproduzierte. Gerade bei dem Zuckerersatzstoff Sucralose wird schon seit Langem an der Unbedenklichkeit gezweifelt. Auch wenn die Basis von Sucralose der Grundstoff Saccharose ist, handelt es sich chemisch betrachtet um eine organische Chlorverbindung. Einige Verbindungen dieser Stoffklasse sind in der Vergangenheit wegen ihrer Giftigkeit schon negativ aufgefallen. So gehören die Pflanzenschutzmittel DDT und Lindan ebenfalls in diese Stoffklasse. Trotzdem ist Sucralose auch in europäischen Ländern seit 2005 als Lebensmittelzusatz erlaubt und wird in

Künstliche Süsstoffe fördern Hyperaktivität und Schlaflosigkeit.

Deutschland unter dem Namen «Nevella» im Handel angeboten.

Norwegische Studien haben 2007 vor möglichen Umweltschäden gewarnt. Sucralose wird vom Körper nicht abgebaut und gelangt mit den Ausscheidungen in die Umwelt, da Kläranlagen die Substanz nicht vollständig herausfiltern. Somit sind schädliche Auswirkungen für Pflanzen und Tiere nicht ausgeschlossen.

Veränderte Darmflora

Bereits 2008 berichtete eine Studie darüber, dass Sucralose die Darmflora dauerhaft verändert, was die Immunabwehr verschlechtert und auch die Regulierung des Blutzuckers. Wissenschaftler raten daher auch Menschen mit einer Immunschwäche, auf Sucralose zu verzichten. Süsstoffe sollten generell nicht bedenkenlos in die Ernährung integriert werden und eignen sich auch nicht, um auf gesunde Weise abzunehmen.