

Es klang doch so gut: synthetische Süße als gesunde Alternative zum bösen Zucker – gegen die weltweit grassierende Fettleibigkeits- und Diabetes-Pandemie! Aber die Freude währte nur kurz, und mittlerweile hat es den Anschein, als brächten die Süßstoffe nicht nur keinen signifikanten Vorteil bei der Gewichtskontrolle, sondern kämen auch noch mit einem erhöhten Risiko für Zivilisationskrankheiten wie Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen daher.

Denn immer wieder sorgen Studien selbst über bereits zugelassene Stoffe für Aufsehen. Der beliebte Süßstoff Aspartam etwa wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) nach Hinweisen aus Tier- und Beobachtungsstudien nach dem Vorsichtsprinzip als „möglicherweise krebserregend“ eingestuft – und das immerhin in Gruppe 2B von 4. In 2B tummeln sich auch Dieseldämpfe, elektromagnetische Felder und Pestizide. In Gruppe 1 finden sich gesichert krebserregende Stoffe (wie Tabakrauch oder Alkohol), die zum Beispiel Lungen- und Darmkrebs auslösen können. Allerdings betont die WHO, dass von Aspartam keine direkte Gefahr drohe, solange der tägliche Aufnahmewert von derzeit 40 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht nicht überschritten wird. Zum Vergleich: Ein Liter Cola Zero enthält 130 Milligramm Aspartam. Wiegen Sie 70 Kilogramm, müssten Sie 21,5 Liter konsumieren, um den täglichen Grenzwert zu knacken.

Derzeit sind europaweit zwölf künstliche Süßstoffe zugelassen, dazu acht Zuckeraustauschstoffe, das sind Zuckeralkohole, auch Polyole genannt. Ihr Süßfaktor liegt bei 0,4 bis 1,0 im Vergleich zum Haushaltszucker. Ein Gramm davon hat meist 2,4 Kilokalorien, nur Erythrit hat mit 0,2 Kilokalorien deutlich weniger. Vorteilhafterweise werden Polyole meist ohne Insulin verstoffwechselt und der Blutzucker höchstens geringfügig beeinflusst. So gesüßte Produkte dürfen sogar als „zuckerfrei“ beworben werden. Nur darf man bei zehn bis 20 Gramm pro Tag mit Blähungen, ab 20 bis 30 Gramm mit Durchfall rechnen. Zuckeralkohole (ausgenommen Erythrit) sind somit nichts für Leute mit Reizdarm!

Betrachten wir zwei besonders viel gebrauchte und diskutierte Zuckeraustauschstoffe exemplarisch etwas genauer: Xylit steckt in Zahncreme und Kaugummi, denn es hemmt besonders die Kariesmacher. In der Küche findet es sich als gesund klingende Streusüße unter dem Namen „Birkenzucker“. Die schlechte Nachricht: Das Deutsche Herzzentrum der Berliner Charité hat zwei Studien zu Xylit sowie dem Kollegen Erythrit vorgelegt. Die eine behandelt den Konsum von Xylit und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Infarkt und Schlaganfall mit mehr als 3300 Herz-Kreislauf-Patienten über drei Jahre hinweg. Die Forscher stellten fest, dass höhere Mengen von Xylit im Blut mit einem erhöhten Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko einhergehen könnten (Anstieg des Risikos um 57 Prozent!). Diese Ergebnisse zeigen eine statistische Assoziation, jedoch keine Kausalität – weitere Forschung ist erforderlich.

Xylit kommt in geringen Mengen in unserem Körper vor, als Zwischenprodukt im Stoffwechsel von Glukose: Jeden Tag entstehen hier fünf bis 15 Gramm Xylit. In kleinerer Dosierung findet es sich auch in Obst und Gemüse – stark angereichert dagegen in zahlreichen künstlich gesüßten Lebensmitteln und Getränken, oft über tausendmal höher als in der Natur! Dieses Xylit reichert die Konzentration im Blut an. Laborversuche zeigen, dass es in hoher Konzentration die Verklebung von Blutplättchen fördert. Das könnte die Neigung zu Blutgerinnseln anheizen. Das letzte Wort ist nicht gesprochen, aber die bisherigen Daten sind so überzeugend, dass Wissenschaftler schon jetzt klar sagen können: Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen sollten Xylit vorsichtig und nur sparsam genießen. Für Hunde ist Xylit übrigens lebensgefährlich, sie können an einem Insulinschock sterben.

Auch die Erythrit-Studie diskutiert, ob der Zuckeraustauschstoff das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch Verkleben der Blutplättchen steigern könnte. Der Laborversuch zeigt ein erhöhtes Thrombosierisiko. Erythrit wird im Körper als Erythritol aus Glukose hergestellt. Auch hier sind die Mengen klein, im Gegensatz zur Verwendung als Zusatzstoff in verarbeiteten Lebensmitteln: Nach dem Verzehr waren bei Probanden über Tage deutlich erhöhte Blutspiegel messbar. Hohe Erythritolkonzentrationen im Blut gelten als Biomarker für künftige Fettleibigkeit und Diabetes, wobei vermutet wird, dass Menschen mit bereits gestörtem Stoffwechsel mehr Erythrit produzieren könnten. Der Zusammenhang ist auch hier assoziativ, nicht kausal nachgewiesen. Sollten Betroffene trotzdem nicht nur den Haushaltszucker, sondern auch den Erythritkonsum einschränken?

Wer sichergehen will, lässt bei entsprechendem Risikoprofil Vorsicht walten. Erythrit finden wir in verschiedenen Lebensmitteln wie in Birnen, Weintrauben oder Wassermelonen. Es erreicht et-



Sind Süßstoffe eine empfehlenswerte Zuckeralternative?

Ein Blick auf die Studienlage zeigt: Künstliche Süße ist eher Fluch als Segen. Aber es gibt auch „intelligente“ Zucker.

Von Yael Adler

wa 60 bis 80 Prozent der Süße von Haushaltszucker. Bis zu 90 Prozent der zugeführten Menge werden schnell über den Darm aufgenommen, der Rest wird vermutlich durch Darmmikroben fermentiert. Erythrit ist nahezu kalorienfrei, beeinflusst den Blutzucker nicht und verursacht keine Karies. Ob Erythrit Gewichtszunahme oder eine Zunahme des inneren Bauchfetts bewirken kann, ist bislang nicht bewiesen. Zusammengefasst: Selbst gängige Zuckeraustauschstoffe, von der Lebensmittelindustrie als harmlos vermarktet, sind in der Wissenschaft umstritten.

Auch dass diese Stoffe ohne Effekt durch unseren Körper wandern, steht immer mehr infrage. Zum einen wird unser Gehirn irritiert: Es glaubt, der Körper hat etwas Süßes bekommen, doch irgendwie fehlt die Energie. Was tun – das Defizit womöglich mit mehr Essen kompensieren? Zum anderen wird unser Darmmikrobiom verändert: Kommt künstlicher Süßstoff ins Spiel, versucht das Mikrobiom, auch ihn zu verstoffwechseln – mit dem Ergebnis, dass sich die Zusammensetzung des Mikrobioms verschlechtern kann. Entzündungsfördernde Bakterien nehmen zu, gesundheitsförderliche Bakterien-Stoffwechselprodukte schwinden, oder es werden gar Antibiotikaresistenzen gefördert.

Künstliche Süßstoffe lassen sich durch ihre starke Süßkraft so sparsam einsetzen, dass Kalorien kaum eine Rolle spielen. Stoffe wie Acesulfam-K (E950), Aspartam (E951) und Sucralose (E955) werden aber aus anderen Gründen kritisch betrachtet. Eine mehrjährige Kohortenstudie mit mehr als 100.000 französischen Probanden brachte zutage, dass der Konsum von Aspartam und Ace-

sulfam-K mit einem erhöhten Gesamtkrebsrisiko verbunden war. Auch hier gilt: Es handelt sich um Beobachtungsdaten, die keinen ursächlichen Zusammenhang beweisen. Insgesamt, so die Studie, würden Konsumenten von künstlichen Süßstoffen ein höheres Risiko für

SAGEN SIE MAL, FRAU DOKTOR



Haben Sie auch eine Frage?

Wollen Sie schon immer was von einem Arzt wissen, ohne dass Sie sich extra einen Termin geben lassen müssen? Dann fragen Sie doch einfach Dr. Yael Adler. Sie ist Ärztin für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Venenheilkunde und Ernährungsmedizin in Berlin und Autorin unter anderem des Bestsellers „Haut nah. Alles über unser größtes Organ“. An dieser Stelle beantwortet Frau Dr. Adler Ihre medizinischen Fragen. In ihrer nächsten Kolonne beschäftigt sie sich damit, wie gesund Kaffee und Tee sind. Wenn Sie dazu Fragen haben, senden Sie diese bitte bis zum 26. Oktober an: sagen-siemal@faz.de.

Herz-Kreislauf- und insbesondere für Gefäß-Erkrankungen aufweisen als Menschen, die darauf verzichten: Die Stoffe Saccharin (E954), Sucralose und Aspartam schwächen potentiell das Darmmikrobiom. Auch das Verhältnis von Bakterienstämmen wie Firmicutes und Bacteroidetes kann negativ in Richtung Übergewicht beeinflusst werden. Die Darmbarriere kann durchlässiger werden, Infektionen und Entzündungen können leichter Eingang in den Organismus finden. Noch gravierender: Das durch Süßstoffe verursachte Ungleichgewicht im Darm begünstigt Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes.

Dem Zusammenhang zwischen dem Konsum von Süßstoffen und einem gesteigerten Diabetesrisiko gilt das besondere Augenmerk der Wissenschaft. Mögliche Szenarien werden diskutiert: Die Beeinträchtigung der Insulinfreisetzung aus der Bauchspeicheldrüse, eine Steigerung der Insulinresistenz. Des Weiteren eine erhöhte Fettbildung und gebremster Fettabbau im Körper, die Förderung von oxidativem Stress und dadurch bedingten zellulären Schäden. Es könnte die Gefahr für das Darmmikrobiom und unseren körpereigenen Glukosestoffwechsel lauern. Möglich wäre auch eine ungünstige Differenzierung von Stammzellen im Fettgewebe – mit einer Umverteilung in den Bauchraum. Manchmal vermittelt der Gebrauch künstlicher Süßstoffe auch ein „Sicherheitsgefühl“, das dazu verleitet, sich für „eingesparte“ Kalorien mehr oder kalorienreichere Lebensmittel zu gönnen.

Fazit der Forscher: Künstliche Süßstoffe sind als Alternative zu Zucker für den Massenkonsum nicht zu empfehlen. In unserer Ernährung ist eher eine allgemeine Reduzierung des Süßgeschmacks ange-

raten. Auch deshalb, um das Suchtzentrum im Gehirn nicht dafür aufzuheizen. Seit 2023 empfiehlt die WHO, nichtzuckerhaltige Süßstoffe zur Gewichts- oder Diabeteskontrolle zu vermeiden.

Wer Zucker, Süßstoff, Salz und Fett herunterfährt, sensibilisiert seine Geschmacksknospen für zartere, natürlichere Aromen. Wie wäre es mit Süßholzwurzel, Datteln oder reifen Bananen? Auch der Ballaststoff Inulin hat eine natürliche Süße, zudem streichelt er unsere Darmflora. Zum Streuen gibt es Vanille, Zimt, Kakao oder Yacón-Wurzel-Pulver. Die Pflanze aus Höhenlagen wie etwa den Anden bringt reichlich lösliche Ballaststoffe wie Inulin und Fructooligosaccharide, ist gut für den Darm, gegen Übergewicht und Diabetes, wirkt knochenstärkend, antioxidativ und krebshemmend. Yacón ist auch als Sirup erhältlich. Ebenfalls auf der Liste gesunder Streusüße: die Aminosäure Glycin. Sie unterstützt die Entgiftung, fördert den Kollagenaufbau und verbessert unsere Schlafqualität, gilt als neu entdeckter Gehirn-Jungbrunnen. Raffinierte Zucker wollen wir reduzieren – doch „intelligente“ Zucker wie Tagatose und Galactose könnten eine sinnvolle Alternative sein. Beide kommen auch in der Muttermilch vor, süßen mild und bringen vielfältige Gesundheitseffekte mit sich.

Tagatose, gewonnen aus Maisstärke, wirkt präbiotisch, stärkt die Darmflora, blockiert die Aufnahme von Zucker aus anderen Nahrungsbestandteilen (Zuckerblocker) und hat einen extrem niedrigen glykämischen Index von 3, wirkt sich also kaum auf den Blutzuckerspiegel aus (als Referenzwert dient Traubenzucker mit einem Wert von 100). Sie verbessert Blutfette, schützt die Zähne und gilt – gemeinsam mit Galactose und Mannose – als potentiell krebshemmend. Galactose wird unabhängig von Insulin verstoffwechselt und kann damit auch bei Insulinresistenz im Gehirn noch als Energiequelle dienen. Das macht sie interessant für neurodegenerative Erkrankungen. Sie kann bei Dementen und Gesunden die kognitive Leistungsfähigkeit verbessern, unterstützt die Schleimhautbarriere, stärkt die Immunabwehr, fördert die Entgiftung, hilft beim Abnehmen und unterstützt die Mitochondrienfunktion – die Zellkraftwerke unseres Körpers. Ihr glykämischer Index liegt bei 20, dennoch braucht es mehr Energie, sie umzuwandeln, als sie liefert.

Noch sind diese intelligenten Zucker deutlich teurer als Haushaltszucker oder billige Fruktosesirupe. Doch würden sie in Softdrinks und Süßigkeiten stärker eingesetzt, könnten sie langfristig zur Prävention von Typ-2-Diabetes beitragen. Erste Produkte mit solchen Zutaten sind bereits im Handel erhältlich.

Zu Stevia, lange als ideale Alternative zum Zucker gesehen, ist die Studienlage nicht eindeutig. Gewonnen aus den getrockneten Blättern von Stevia rebaudiana, in Brasilien oder Paraguay seit Jahrhunderten zum Süßen und als Heilkraut in Gebrauch, enthält Stevia eine komplexe Mischung diverser Pflanzeninhaltsstoffe. Als Kraut ist es in der Europäischen Union nicht als Lebensmittel zugelassen (nur in Teemischungen). Zum Süßen wird lediglich ein Extrakt aus Steviolglycosiden verwendet, der mit natürlicher Süße aus der Pflanze aber nicht mehr viel zu tun hat: Was Sie heute pur oder als Beimischung kaufen können, ist das Resultat chemischer Verarbeitung, bei der (unter anderen!) Aluminiumsalze, synthetische Ionenaustauscher, Absorberharze und Alkohole mitmischen. Deshalb sind Stevia-Süßstoffe nicht biozertifiziert. Sind die weit gereisten Rohstoffe endlich abgefüllt, lachen uns auf Etiketten trotzdem gern grüne Blätter entgegen. Die Süßkraft des Produkts ist dreihundertmal höher als Zucker, mit nahezu null Kalorien! Das macht Stevia interessant für Diabetiker und zur Gewichtskontrolle.

Doch auch hier ist intensiv übersüßte Kost nicht zu empfehlen – also besser entwöhnen! Die dem Steviakraut und dem Steviolglycosidextrakt zugeschriebenen gesundheitsförderlichen Effekte hängen stark von der Verarbeitungsform ab. Ein Nutzen für die Zahngesundheit, gerade auch im Gegensatz zu Zucker, ist nachvollziehbar. Als völlig risikofrei gilt Stevia trotzdem nicht: Der Konsum kann vorübergehend den Blutdruck und den Cortisolspiegel erhöhen, mit möglichen negativen Auswirkungen auf den Stoffwechsel. Langfristige Effekte auf die Darmmikrobiota sind noch unzureichend erforscht. Die europäische und die amerikanische Lebensmittelsicherheitsbehörde haben eine tägliche Aufnahmemenge von etwa vier Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht als unproblematisch erachtet. So sollte man also auch Stevia nur sparsam verwenden. Es ist bislang weniger umstritten als Aspartam. Ähnliches gilt für Monk Fruit (Mönchsf Frucht), ein Kürbisgewächs aus China und Thailand, in der Ursprungsform als getrocknete Frucht eine natürliche Süßquelle und Heilpflanze, der antientzündliche, antidiabetische und krebshemmende Eigenschaften nachgesagt werden.

Bei dieser Gesamtlage ist es hilfreich, wachsam und reflektiert zu bleiben, weder ängstlich noch sorglos, sondern offen für neue Erkenntnisse.

DER LANDARZT



MISSTRAUEN, DAS BESCHÄMT

VON DR. THOMAS ASSMANN

Nein, so etwas unterschreibe ich nicht“, sagte ich meiner erstauten Mitarbeiterin. Grund meines leicht erhöhten Blutdrucks war eine Bescheinigung, die ich ausstellen sollte. Das Anliegen der Patienten, die sich bei uns gemeldet hatten: Sie wollten von mir bestätigt bekommen, dass sie reisefähig seien für eine Kreuzfahrt.

Mir schwante Böses. Ich wollte nicht blind eine Bescheinigung unterschreiben. Zwar hatte ich die Patientenakten vor mir liegen, aber kein Bild der Personen vor Augen. Um mich vor möglichen Regressforderungen zu schützen, bat ich meine Mitarbeiterin, die junge Patientin, einen Teenager, einzubestellen.

Sie erschien mit ihrem Vater. Sie saß im Rollstuhl.

In Vorbereitung der Konsultation hatte ich mir nochmals die Akte der jungen Frau angeschaut. Sie leidet an einer extrem seltenen Erberkrankung, dem Louis-Bar-Syndrom, benannt nach der belgischen Kinderärztin Denise Louis-Bar, die dieses Krankheitsbild vor etwa 80 Jahren als Erste beschrieben hat. Etwa zwei von 100.000 Menschen erkranken weltweit.

Sehr vereinfacht formuliert, kommt es bei jedem von uns jeden Tag, jede Stunde und Minute zu krankhaften Veränderungen in unserer DNA. Gott sei Dank haben wir Reparatur-Enzyme, die diese Fehler fast sofort beheben können. Bei meiner jungen Patientin ist das leider nicht möglich, bei ihr ist das Reparatur-Enzym defekt. Brüche des DNA-Strangs werden daher nicht behoben, was zu vorzeitiger Alterung, Gangstörungen und neurologischen Defiziten führt.

Die durchschnittliche Lebenserwartung der Erkrankten beträgt leider nur zwischen 19 und 24 Jahre, eine Heilung ist bislang nicht möglich. Ich musste schlucken.

Da saßen nun Vater und Tochter vor mir, sie im Rollstuhl und nicht in der Lage, zu reden. Dafür sprach der Vater: „Die Reise ist eine Kreuzfahrt im Mittelmeer, das ist der größte Wunsch meiner Tochter, und den wollen wir ihr jetzt erfüllen.“ Die Tochter nickte zur Bestätigung eifrig.

Ich merkte auch, dass Vater und Tochter eine sehr innige Beziehung haben – und musste noch mehr schlucken.

Natürlich haben wir die Bescheinigung ausgestellt, und ich wünsche der Tochter so sehr, dass sie eine tolle Kreuzfahrt mit ihren Eltern erleben wird. Aber ich hoffe auch auf ein Wunder für das Mädchen, dass durch moderne Therapieverfahren wie zum Beispiel CRISPR (angewendet auch für den Covid-Impfstoff) eine Gentherapie entwickelt und damit vielleicht doch noch Heilung für sie erreicht werden kann.

Die Begegnung mit Vater und Tochter hat mich sehr berührt, ich denke oft daran zurück. Zum einen, weil sie mir gezeigt hat, wie dankbar ich sein kann, dass es mir trotz einiger Probleme gesundheitlich doch ziemlich gut geht und ich mein Leben so gestalten kann, wie ich es möchte.

Aber auch, weil sie mir vor Augen geführt hat, dass Glück und Zuwendung auch in sehr schwierigen Situationen möglich sind.

Aber auch andere Gefühle haben mich danach beschäftigt. Es hat mich beschämt, dass ich vor dem gemeinsamen Gespräch so misstrauisch war. Beängstigt fand ich zudem, dass ich direkt diese „Sche-re im Kopf“ hatte: Was darf ich aufschreiben, was darf ich verschreiben, gibt es Regress? Die Richtschnur für den Arzt muss doch das Wohl des Patienten sein, trotz aller Androhungen!

Sie sehen, liebe Leser, ich lerne jeden Tag dazu und weiß auch, wie viel ich noch lernen muss!

Innen eine noch sehr schöne herbstliche Woche, herzlichen Gruß aus dem Oberbergischen – Ihr Landarzt

Dr. Thomas Altmann, 62 Jahre alt und Internist, hat eine Praxis im Bergischen Land. Er schreibt hier alle 14 Tage.