

## Fluch und Segen

Kohlenhydrate stehen aktuell stark in der Diskussion. Dies gilt in besonderem Maß für Zucker. Von „Krankmacher“ bis „Nichts ist belegt“ ist alles zu lesen. Während die einen laut über eine Zuckersteuer nachdenken, wehren sich andere gegen eine Bevormundung und halten solche Maßnahmen für völlig überzogen. Wie immer bei kontrovers diskutierten Themen ist die Sachlage nicht eindeutig und kann daher unterschiedlich interpretiert werden.

Es mehren sich allerdings die Hinweise, dass eine dauerhaft zuckerreiche Ernährung in unserer bewegungsarmen Lebenswelt der Gesundheit schadet. Während die Wissenschaft diese Daten erst noch weiter verfeinern möchte und die Politik um den richtigen Umgang mit Zucker ringt, kursieren in den sozialen Medien bereits radikal angehauchte Anleitungen zu einem zuckerfreien Leben. Nicht selten landet auch Obst auf dem Index verbotener Lebensmittel. Es ist daher höchste Zeit, dass sich junge Menschen mit dem Thema gesunde Ernährung und Zucker auseinandersetzen und sich dann ihr eigenes Bild machen.

Dabei sollte im Vorfeld betont werden, dass es nicht darum geht, Zucker völlig vom Speiseplan zu streichen. Zucker ist nicht „giftig“ und darf von gesunden Menschen grundsätzlich zum Süßen verwendet werden. Im Fokus dieser Unterrichtseinheit steht eher eine Sensibilisierung für den täglichen Zuckerkonsum und damit einhergehende gesundheitliche Risiken wie Übergewicht und Folgeerkrankungen. Die Schülerinnen und Schüler sollen die Empfehlungen der WHO zur täglichen Zuckermenge kennen lernen und ihren eigenen Zuckerkonsum vor diesem Hintergrund näher beleuchten und reflektieren. Kernfragen dieser Einheit sind: Kann man seiner Lust auf Süßes freien Lauf lassen oder sollte man seinen Zuckerverzehr steuern und wenn ja, in welcher Form? In ihrer Lebenswelt abholen lassen sich junge Menschen dabei eher über die Frage: „Wie vermeide ich Übergewicht?“ statt „Wie bleibe ich gesund?“

Für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) und ihre Träger, die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen, ist das Thema von Interesse, weil sie den gesetzlichen Auftrag haben, mit allen geeigneten Mitteln für die Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu sorgen. Im Rahmen dieses Präventionsauftrags befassen sie sich auch damit, was Unternehmen für ihre Beschäftigten tun können und was jeder und jede Einzelne dazu beitragen kann, um langfristig gesund und leistungsfähig zu bleiben. In diesem Zusammenhang ist das Thema „Gesunde Ernährung“ beispielsweise in der Kantinenversorgung, aber auch in der Selbstverantwortung jedes Arbeitnehmers und jeder Arbeitnehmerin sowie jeder Schülerin und jedes Schülers ein wichtiger Baustein in den vielfältigen Feldern der Prävention der DGUV.

Im Rahmen der Unterrichtseinheit werden folgende Inhalte vermittelt:

- Eigenschaften von Zucker und zuckerreichen Lebensmitteln sowie ihre Bedeutung für die Gesundheit
- Empfehlungen der WHO für die tägliche Zuckermenge
- Einordnung der eigenen Zuckermenge über einen Zuckercheck und Reflexion der Ergebnisse



Moderations-  
karten

## Einstieg

Schreiben Sie das Wort ‚Zucker‘ auf ein Flipchartpapier. Bitten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler, in Einzelarbeit Begriffe, die sie mit Zucker assoziieren, auf Moderationskarten zu schreiben und auf das Flipchartpapier zu legen oder daranzuheften. Betrachten Sie anschließend gemeinsam die Karten. Lassen Sie Karten mit ähnlichen Gedanken oder Begriffen clustern. Welche Assoziationen haben viele Schülerinnen und Schüler? Welche sind vielleicht überraschend? Welche Fragen tun sich auf? Lassen Sie eine Diskussion zu und arbeiten Sie auf die Fragestellung hin: *„Hat mein Zuckerkonsum Einfluss auf mein Gewicht beziehungsweise meine Gesundheit?“*



Schülertext,  
Hintergrund-  
informationen für  
die Lehrkraft



Präsentation

Verteilen Sie den Infotext für die Schülerinnen und Schüler „Die Sache mit dem Zucker“ und lassen Sie ihn in Einzelarbeit lesen. Klären Sie im Anschluss offene Fragen. Die Hintergrundinformationen für die Lehrkraft „Zucker ist nicht giftig“ und das Präsentationsmaterial „Energie pur“ helfen Ihnen, die Zusammenhänge zu erklären und eventuelle Rückfragen der Klasse beantworten zu können.

**Nice to have:** Auf der Webseite [www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de), Webcode: [lug1002679](http://www.dguv-lug.de) finden Sie einen interaktiven Lückentext, der die Kernbotschaften des Schülertextes zusammenfasst. Mit diesem Onlinetool können die Schülerinnen und Schüler in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit spielerisch überprüfen, ob sie den Text und dessen Kernbotschaften verstanden haben.

Wenn Sie die online stehende Unterrichtseinheit „Dickmacher im Griff“ ([www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de), Webcode: [lug 966562](http://www.dguv-lug.de)) bereits bearbeitet haben, können Sie direkt an die dort erklärten Zusammenhänge rund um die Sättigung anknüpfen und das Orangenbeispiel (dort im Präsentationsmaterial „Gesund essen“ auf Seite 5) gut als Weiterführung oder Erinnerung aufgreifen.

Um den Einfluss des Zuckergehalts auf den Energiegehalt zu verdeutlichen, stellen die Präsentationsseiten 1 bis 4 die Parameter Energie-, Zucker-, Ballaststoff- und Wassergehalt verschiedener Lebensmittel gegenüber. Diese Informationen zielen darauf ab, die im Infotext für die Schülerinnen und Schüler thematisierte Abhängigkeit des Energiegehalts pro Portion eines Lebensmittels vom Gehalt an kalorienfreien Volumengebern (Wasser, Ballaststoffe) und dem Zuckergehalt zu verdeutlichen und visualisieren. Gehen Sie daher auf die Unterschiede bei diesen Inhaltsstoffen besonders ein. Bei den Getränken (Seite 3) wird deutlich, wie stark der Energiegehalt in der gleichen Menge Getränke ansteigt, wenn zum Wasser (= 0 kcal) Zucker zugegeben wird. Da der Energiegehalt von Fruchtsäften in einem ähnlichen Bereich liegt, zählt die WHO den Zucker – auch aus Fruchtsaft – zu den sogenannten „freien Zuckern“ (siehe Infotext für die Schülerinnen und Schüler). Die Begründung wird auf Seite 4 der Präsentation am Beispiel des Orangensafts illustriert. Während man 1,4 Kilo Orangen nicht in wenigen Minuten einfach so essen kann, funktioniert die Aufnahme ohne Probleme, wenn sie zu Saft ausgepresst sind. Denn die flüssige Form „trickst“ die Sättigungsmechanismen über den Magen aus (siehe Infotext für die Schülerinnen und Schüler). Animieren Sie Ihre Klasse dazu, sich vorzustellen, sieben Orangen hintereinander zu essen. Wie würden sie sich fühlen? Wie viel würden sie ohne Pause essen können? Wie wäre es beim Saft?

Am Ende dieser Unterrichtsphase sollte der Klasse klar geworden sein, dass

- der weiße Haushaltszucker praktisch keine kalorienfreien Volumengeber enthält. Der Energiegehalt pro Portion ist daher hoch.

- dieses Prinzip auch für andere isolierte Zucker wie Traubenzucker, Fruchtzucker, braunen Zucker und „Zuckerkonzentrate“ wie Sirupe (auch Ahornsirup), Honig und Ähnliche (z. B. Agavendicksaft) gilt.
- eine Zugabe solcher Zucker zu Lebensmitteln und Getränken den Energiegehalt stark erhöht, ohne die Verzehrmenge substanziell zu vergrößern. Portionsgröße und Energiegehalt entsprechen nicht mehr unserem „Magengefühl“. Die Magenschranke, die die verzehrten Mengen begrenzt, wirkt hier weniger gut als Begrenzung der Energiezufuhr. Es besteht die Gefahr, mehr Energie aufzunehmen, als gewollt war.
- zuckerhaltige Getränke, egal ob Limonade, Cola oder Fruchtsaft, problematisch sind, weil wir relativ viel davon aufnehmen können, ohne dass wir eine markante Sättigungswirkung erfahren. Deshalb nimmt die WHO auch diese Getränke unter die freien Zucker.



Präsentation,  
Seiten 5 und 6

## Verlauf

Thematisieren Sie nun die Empfehlung der WHO, nicht mehr als 10 Prozent der täglichen Energiezufuhr – das sind 50 bis 70 Gramm – als freie Zucker aufzunehmen. Was bedeutet das? Wie könnte man diese Empfehlung in die Praxis umsetzen? Lassen Sie die Klasse diskutieren. Mit Seite 6 des Präsentationsmaterials können Sie Ihren Schülerinnen und Schülern eine Orientierung geben. In der Tabelle ist der durchschnittliche Energieumsatz für Berufsgruppen mit unterschiedlichem Anteil an körperlicher Arbeitsbelastung für die Altersgruppe der 19- bis 25-Jährigen angegeben. Jeweils darunter steht der korrespondierende Zuckeranteil von 10 Energieprozent in Gramm ( $10\% \text{ von } 1.900 \text{ kcal} = 190 \text{ kcal/1 g Kohlenhydrate} = 4,1 \text{ kcal} \rightarrow 190 : 4,1 = 46 \text{ g}$ ; gerundet: 45 g). Dieser Wert entspricht laut WHO der maximalen Zufuhr an freien Zuckern pro Tag.



Arbeitsblatt,  
Differenzierung

Teilen Sie die Klasse in Zweier- oder Vierergruppen ein und verteilen Sie das Arbeitsblatt „Zuckercheck“. Je nach Zeitbudget und Lernniveau Ihrer Lerngruppen kann jede Gruppe die gesamte Tabelle bearbeiten (Arbeitsblatt ist als PDF auch direkt online bearbeitbar) oder nur einzelne Mahlzeiten (z. B. Frühstück und Vormittagszwischenmahlzeit/Mittagesessen und Nachmittagszwischenmahlzeit/Abendessen). Geben Sie zwischen 15 (bei Aufteilung der Mahlzeiten) und 25 Minuten (bei Bearbeitung der Gesamttabelle) Zeit.

Stellen Sie für die Bearbeitung eine Kalorientabelle, die den Zuckergehalt der Lebensmittel getrennt ausweist, bereit (z. B. Kalorien mundgerecht) oder lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler die Werte in der Datenbank [www.bmi-rechner.net/zucker-tabelle.htm](http://www.bmi-rechner.net/zucker-tabelle.htm) recherchieren. Falls Sie keinen Onlinezugang haben, können Sie die entsprechenden Seiten im Vorfeld ausdrucken und den Arbeitsgruppen zur Verfügung stellen. Folgende Punkte sind für die Bearbeitung wichtig:

- Da der Zuckergehalt in Milch und Joghurt natur, frischem Obst und Gemüse definitionsgemäß nicht zu den freien Zuckern zählt, muss der Zuckergehalt der Milch, des Apfels und des Salats im Zuckercheck auch nicht nachgeschlagen werden.
- Bei verarbeiteten Lebensmitteln kann der Gehalt an freiem Zucker grundsätzlich gut anhand der Nährwertabelle auf der Verpackung oder in gängigen Kalorientabellen abgelesen werden. Denn laut Lebensmittelinformationsverordnung entspricht der auf dem Etikett vermerkte Wert in der Spalte „davon Zucker“ allen im verzehrfertigen Lebensmittel enthaltenen Zuckerarten, die die WHO unter „freie Zucker“ zusammenfasst.
- In Lebensmitteln mit Fruchtanteilen und/oder Milch/Joghurt (z. B. Erdbeerjoghurt) ist darin zwar auch der Zucker aus dem Obst und der Milch/dem Joghurt enthalten. Da die Fruchtanteile jedoch in der Regel sehr niedrig sind und der Milchzuckeranteil in Milch und Naturjoghurt von Haus aus nur gering ist, sind diese Ungenauigkeiten vernachlässigbar gering. Die Anteile dieser natürlicherweise enthaltenen Zucker umständlich herauszurechnen, steht daher bezüglich des Aufwandes in keinem Verhältnis zum Ergebnis und Ziel des Zuckerchecks. In der Praxis können sich Ihre Schülerinnen und Schüler daher an der in der Nährwertabelle ausgewiesenen Zuckermenge gut orientieren.

Jede Gruppe präsentiert ein paar Ergebnisse. Dazu können Sie die Tabelle auf einen Flipchart übertragen und die jeweilige Gruppe den Zucker pro verzehrte Portion eintragen lassen. Alternativ können Sie die Tabelle vom Arbeitsblatt mit einer Dokumentenkamera an die Wand projizieren und die Ergebnisse dort eintragen lassen oder selbst mitschreiben. Auf dem Lösungsblatt finden Sie die Zahlenwerte aus [www.bmi-rechner.net/zucker-tabelle.htm](http://www.bmi-rechner.net/zucker-tabelle.htm).

Lassen Sie die Klasse die Summe aus den Zuckereinzelnwerten bilden und mit dem WHO-Vorschlag für die Zufuhr an freien Zuckern vergleichen. Frage: Hätten Sie diesen Wert erwartet? Betrachten Sie die Zuckerwerte im Einzelnen. Gibt es Werte, die überraschen? Halten Sie am Beispiel der Nudeln fest, dass die folgenden Lebensmittel keine freien Zucker enthalten, wenn bei der Zubereitung kein Zucker zugegeben wird: naturbelassene Getreidebeilagen (Reis, Couscous ...); Pellkartoffeln, Salzkartoffeln, Haferflocken und andere Flocken (wenn pur); Schnitt- und Hartkäse; Fleisch und Fisch (wenn natur gebraten oder gegrillt); gekochte Eier, Spiegeleier, Rühreier.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen nun die Top 5-Rangliste: Welches Lebensmittel/Getränk liefert in der Bilanz den höchsten Anteil an freien Zuckern? Überlegen Sie mit Ihrer Klasse, wie man diesen Anteil auf etwa 60 Gramm senken könnte. (Mögliche Antworten: *Süße Getränke streichen > minus 115 g = ca. 82 g. Wenn man statt des Fruchtjoghurts einen Naturjoghurt mit frischem Obst kombiniert, wäre das auch süß, der Zuckergehalt müsste aber nicht gezählt werden. Ähnlich könnte man es morgens machen und das Schokomüsli durch Haferflocken mit frischem Obst ersetzen.*)

Die Schülerinnen und Schüler sollen nun die Top 5 der Lieferanten für freie Zucker so kombinieren, dass sie 60 Gramm Zucker nicht überschreiten (z. B. 1 Cola oder Erdbeeryoghurt und Schokomüsli oder Eis und Schorle usw.). Ziehen Sie mit der Klasse ein Fazit und erstellen Sie auf dieser Grundlage an der Tafel oder am Flipchart allgemeine handlungsorientierte Tipps, die sich an der WHO-Empfehlung orientieren. Zum Beispiel:

- Maximal 1 x 0,5 l süßes Getränk, z. B. Cola, (dann aber keine anderen Süßigkeiten mehr) oder
- 1 x 0,5 l Schorle + 1 Süßigkeit (z. B. 1 Eis)
- Joghurt und Müsli am besten mit frischem Obst süßen, denn der darin enthaltene Zucker zählt nicht in der Bilanz der freien Zucker.

**Ergebnissicherung:** Durch Übertragen der Ergebnisse ins Heft oder ein Foto des ausgefüllten Zuckerchecks auf dem Flipchart können Ihre Schülerinnen und Schüler sich ein Protokoll der wichtigsten Ergebnisse sichern.

Der auf dem Arbeitsblatt enthaltene Zuckercheck auf dem Arbeitsblatt vermittelt den jungen Leuten, wie schnell sich die Zuckerzufuhr summieren kann. Gleichzeitig wird ihnen bewusst, in welchen Lebensmitteln und Getränken freie Zucker enthalten sind. Wichtig ist dabei, vor allem die Produkte herauszuarbeiten, die besonders hohe Mengen enthalten. Deshalb ist die Nachbesprechung der Ergebnisse wichtig. Es soll verdeutlicht werden, dass nicht alle Lebensmittel und Getränke das Zuckerkonto gleich stark belasten. Letztlich ist es eine Frage des Zuckergehalts und der verzehrten Menge. Es geht nicht um die Lebensmittel mit dem höchsten Zuckergehalt pro 100 Gramm. Gerade die Getränke schlagen durch die vergleichsweise hohen Zufuhrmengen so stark zu Buche.

## Ende

Per Blitzlichtrunde äußern sich alle Schüler und Schülerinnen kurz zu der Frage: *Was war die wichtigste Erkenntnis für Sie in der heutigen Unterrichtseinheit?*

Ziehen Sie gemeinsam mit Ihrer Klasse ein Fazit und diskutieren Sie folgende Fragen:

- Ist die WHO-Empfehlung leicht umzusetzen oder unrealistisch niedrig?
- Gibt es Übereinstimmungen bei den Top 5 der Zuckerlieferanten auf dem Arbeitsblatt und meinem persönlichen Speiseplan?
- Wo liegen bei mir die größten „Zuckerfallen“?
- Wie kommen die herausgearbeiteten Tipps an? Sind sie realistisch und umsetzbar?
- Bin ich motiviert, meinen Zuckerkonsum zu überdenken und konkret etwas zu ändern?

Verabreden Sie mit der Klasse, das Thema in circa vier Wochen erneut aufzugreifen und nachzubesprechen.

### Hinweis auf ergänzende Unterrichtsmaterialien

Zur Vernetzung des Wissens sowie als ergänzende didaktische Hilfe liefern folgende Unterrichtsmaterialien unter [www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de) zusätzliche Informationen:

- **Ernährung: Dickmacher im Griff** (BBS), *Webcode: lug966562*
- **Gesunde Ernährung – was ist das?** (BBS), *Webcode: lug887271*
- **Futter für die grauen Zellen** (BBS), *Webcode: lug1007677*
- **Jugend- und Trendgetränke** (BBS), *Webcode: lug1066369*
- **Ernährung: Richtig trinken** (BBS), *Webcode: lug1007063*
- **Fast Food – Pro und Contra** (Sek I), *Webcode: lug1061907*

## Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Ernährung: Kohlenhydrate/Zucker, September 2022

**Herausgeber:** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

**Chefredaktion:** Andreas Baader, (V.i.S.d.P.), DGUV, Sankt Augustin

**Redaktion:** Gabriele Albert, Universum Verlag GmbH, Wiesbaden, [www.universum.de](http://www.universum.de)

**E-Mail Redaktion:** [info@dguv-lug.de](mailto:info@dguv-lug.de)

**Text:** Dr. oec. troph. Claudia Osterkamp-Baerens, Ottobrunn



Internet-  
hinweis



Arbeits-  
blätter



Arbeits-  
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-  
methodischer  
Hinweis



Lehrmaterialien