

INFORMATION

Neustädtische Kirchstraße 7A
10117 Berlin

www.vgms.de | info@vgms.de
T 030 212 33 69-0 | F 030 212 33 69-99

Vorstand:
Gustav Deiters, Dr. Stefan Geiser,
Michael Gutting, Karl-Rainer Rubin

Geschäftsführung:
Dr. Peter Haarbeck

AG Charlottenburg VR 35572 B
Steuernummer: 27/620/59290

Commerzbank, BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE68 1004 0000 0302 4411 00

Berlin, 5. März 2020

Warenkunde Frühstückscerealien

Frühstückscerealien – die Produkte im Überblick

Frühstücksflocken, Müsli, Getreideflocken oder Cornflakes: Verbraucher nutzen ganz unterschiedliche Begriffe, wenn sie über Cerealien sprechen. Bereits in der Namensvielfalt spiegelt sich die Verschiedenartigkeit der Produkte wider. Unter dem allgemeinen Begriff *Frühstückscerealien* – oder auch *Cerealien* – werden Müslis, Cornflakes und anderen knusprigen Getreideerzeugnisse, wie Ringe oder Kissen verstanden. Ausgangsprodukt für Frühstückscerealien ist Getreide. Vielfach werden Flocken eingesetzt, insbesondere in Müslis und Knuspermüslis. Dabei unterscheiden sich kernige (grobe) und zarte (feine) Flocken darin, dass bei kernigen Flocken das ganze Getreidekorn gewalzt wird. Bei zarten wird das Korn in Grütze geschnitten und dann flockiert. Es handelt sich sowohl bei kernigen als auch bei zarten Flocken um Vollkorngetreide. Reine Getreideflocken, wie zum Beispiel Hafer-, Reis- oder Dinkelflocken fallen nicht unter den Begriff Frühstückscerealien.

Die Auswahl an Frühstückscerealien aus verschiedenen Getreidearten für einen abwechslungsreichen Start in den Tag ist groß. Klassische Flockenmüslis mit Früchten, Nüssen oder Schokolade; Knuspermüslis aus gerösteten Getreideflocken und gegebenenfalls weiteren Zutaten sowie knusprige Cerealien in Form von Flakes, Ringen, geschichteten oder gefüllten Getreideprodukten liefern zum Frühstück und als Zwischenmahlzeit den Energie- und Nährstoffspeichern im Organismus wieder Nachschub.

Traditionelle Cerealien – Allgemeines

Die knusprigen und geformten Getreideerzeugnisse, wie Flakes, Ringe und Kissen, werden auch *traditionelle Cerealien* genannt. Sie unterscheiden sich in ihren Geschmacksrichtungen und Formen wie auch in ihren verwendeten Getreidearten, Herstellungsverfahren und Zutaten.

Es gibt Produkte aus Getreide, z.B. Mais, Hafer, Weizen, Reis, Hirse oder Dinkel. Relativ neu am Markt sind Frühstückscerealien aus oder mit Pseudogetreide wie Amaranth und Quinoa. In der Verarbeitung wird das Getreide

gewalzt, geröstet, gebacken, gepufft, extrudiert oder geschreddert. Als Zutaten werden beispielsweise Nüsse, Trockenfrüchte, Honig und Schokolade eingesetzt.

Zu den traditionellen Cerealien zählen folgende Unterkategorien:

1. *Getreideflakes*

Die bekanntesten und ältesten Cerealien sind die aus Mais hergestellten *Cornflakes*. Heute werden neben Mais auch andere Getreidearten, wie zum Beispiel Weizen oder Reis, zu *Flakes* verarbeitet.

Flakes können auf zwei Arten hergestellt werden: Im Koch-Walz-Verfahren und im Koch-Extrusions-Verfahren.

Cornflakes werden fast ausschließlich im sogenannten Koch-Walz-Verfahren hergestellt. Für andere Getreideflakes sowie spezielle Produkte wie Mehrkomponentenprodukte, etwa Getreide-Soja-Flakes wird eher das Koch-Extrusions-Verfahren angewendet.

Das Koch-Walz-Verfahren – Cornflakes für die Schüssel

Für das Koch-Walz-Verfahren werden sogenannte Maisgrits benötigt. Dafür wird das Maiskorn entkeimt und geschält. Um an den Keim zu gelangen, wird das Korn in Stücke zu 4-6 mm gebrochen. Diese Stücke sollten möglichst groß sein, da aus jedem Grützstück später ein Cornflake wird. Die Herstellung von Maisgrits ist müllerrisch aufwendig, da die Kraft zum Brechen des Kornes wohl dosiert eingesetzt werden muss.

Die Maisgrits werden in großen Kochern mit weiteren Zutaten, wie (Gersten-)Malz, Zucker und Salz, und unter Zuführung von Wasser oder Dampf etwa 90 bis 120 Minuten lang gekocht. Jedes Unternehmen hat seine spezielle Rezeptur! Danach werden die Maisgrits getrocknet, gewalzt und geröstet. Über die Rezeptur und die Röstung erzielen die Hersteller den typischen Geschmack ihrer Cornflakes. Größe und Farbe der Cornflakes variieren je nach eingesetzter Maisgrütze.

Die aus Maisgrits hergestellten Flakes behalten ihre native Struktur, sind stabiler und bringen etwas mehr Biss mit. Sie haben daher ein etwas längeres Bowl-Life als extrudierte Produkte, das bedeutet, sie bleiben in der Schüssel länger knusprig. Die meisten Cornflakes zum „Verzehr in der Schüssel“ werden heute über das Koch-Walz-Verfahren hergestellt, egal ob Marke oder Private Label.

Das Koch-Extrusions-Verfahren: zur Herstellung von Müsliriegelkomponenten, Miniflakes und Panaden

Beim Extrusions-Verfahren wird der Mais ebenfalls entkeimt, dann aber zu Maisgrieß (Korngröße 0,4 bis 0,5 mm) vermahlen. Die Herstellung der Maisgrieß ist müllerrisch einfacher.

Aus Maisgrieß und weiteren Zutaten, in der Regel Wasser, (Gersten-)malz, Zucker und Salz wird ein zähflüssiger Teig gekocht, der mittels Druck durch eine Matrize in Form gebracht – „extrudiert“ – wird. Auch hier hat jedes Unternehmen sein spezifisches Rezept für den Teig.

Mit dem Extrusionsverfahren sind Cornflakes unterschiedlicher Größe, Form und Farbe herstellbar. Extruder werden zur Herstellung ganz unterschiedlicher Flakes wie Miniflakes, Flakes für Müsliriegel, aber auch für Panaden und einer Vielzahl von weiteren Produkten genutzt.

Extrudierte (Corn)flakes haben keine native Struktur mehr, sie sind also weniger strukturstabil als die originalen Cornflakes aus Maisgriets. Das Bowl-Life solcher Flakes ist kürzer.

Geschmack

In beiden Verfahren kommt Mais zum Einsatz. Aus den Verfahren selbst lassen sich keine direkten Geschmacksunterschiede ableiten, wohl aber durch die unternehmensspezifischen Rezepturen, wie z.B. dem Mais-Salz-Verhältnis.

Übrigens: Die ersten traditionellen Cerealien – Flakes aus Weizen, später dann aus Mais – wurden um 1900 von einem amerikanischen Arzt zur Unterstützung der Gesundheit seiner Patienten entwickelt.

2. *Extrudierte Cerealien*

Flakes, Ringe und Kissen in unterschiedlichen Formen und Geschmacksrichtungen sind sogenannte *extrudierte Cerealien*.

Bei der Herstellung durch Extrusion wird Getreidegrieß mit Wasser aufgekocht. Unter Druck wird der entstandene Teig durch eine Verdichtungsschnecke – den Extruder – gepresst; durch formgebende Öffnungen, sogenannte Matrizen können die Teigstücke unterschiedlich geformt werden. Beim Austritt aus dem Extruder verdampft das Wasser, das Produkt verfestigt sich und wird schließlich geröstet. Je nach Sorte werden diese Cerealien mit Zutaten wie Kakao, Zucker, Honig oder Nüssen überzogen. Manche Produkte enthalten auch Cremefüllungen in bestimmten Geschmacksrichtungen.

Das Extrusionsverfahren ermöglicht die Herstellung von Flakes aus allen Getreidearten oder von Spezialflakes, wie zum Beispiel Weizen-Soja-Flakes, die aus zwei oder mehr Komponenten bestehen.

3. *Gepuffte Cerealien*

Gepufftes Getreide, z.B. Weizenpops oder Reisepuffs, entstehen, wenn ganze Getreidekörner heißem Dampf und hohem Druck ausgesetzt werden. Durch plötzlichen Druckabfall verdampft das in den Körnern enthaltene Wasser, und das Korn bläht sich auf. Dieses Verfahren nennen die Cerealienhersteller *Puffen* (von englisch *to puff* = pusten, aufblasen). Auch diese Produkte können noch mit weiteren Zutaten, wie Zucker oder Kakao überzogen werden.

4. *Geschredderte Cerealien*

Beim sogenannten *Schreddern* werden gekochte Getreidekörner oder ein Teig aus Getreidemehl in Streifen geformt und in mehreren Lagen übereinandergeschichtet. Die dabei entstehenden *Kissen* werden anschließend geschnitten und gebacken.

Müsli – Allgemeines

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) hat in ihren Prüfbestimmungen Definitionen für die unterschiedlichen Müsliarten festgelegt. Müsli besteht charakteristischer Weise aus mindestens einem Vollkorngetreideprodukt, zum Beispiel gequetscht, geschrotet und/oder flockiert, gegebenenfalls aus weiteren Getreideprodukten und mindestens einer anderen Nicht-Getreidekomponente. Letztere besteht meist aus Trockenfrüchten, ölhaltigen Samen, Nüssen und/oder anderen sensorisch relevanten Zutaten, wie zum Beispiel Kakao oder Honig. Müslis lassen sich einteilen in klassisches Müsli und Knuspermüsli.

Klassische Müslis – Früchte-, Nuss-, Schoko-Müsli

Die Grundlage für klassische Müslis bilden Getreideflocken. Dazu wird das Getreide gedämpft und zu Flocken ausgewalzt. Die kernigen Großblattflocken im Müsli entstehen, wenn die ganzen Kerne ausgewalzt werden, die kleinblättrigen, zarten Flocken entstehen, wenn die Kerne vor dem Walzen in kleine Stücke – in die sogenannte Grütze – geschnitten werden.

Für Müslis nutzen die Hersteller zarte und kernige Flocken unter anderem aus Hafer, Weizen, Gerste, Roggen, Dinkel und Hirse sowie aus Pseudogetreiden wie Amaranth und Quinoa. Darüber hinaus enthalten Müslis mindestens eine weitere Komponente wie Trockenfrüchte (Beeren, Äpfel, Rosinen), Ölsaaten (Nüsse oder Leinsamen) oder auch gepufftes oder geröstetes Getreide. Auch Schokoladen- und Joghurtsplitter sind mögliche Zutaten.

Bei Früchtemüsli liegt der Schwerpunkt auf Trockenfrüchten. Hasel- oder Walnüsse, Mandeln oder Cashewkerne und andere Nussarten kommen beim Nussmüsli zum Einsatz.

Knuspermüsli

Knuspermüsli, auch als Crunchy-Müsli oder Granola bezeichnet, ist als gebackenes Müsli definiert, das weitere Zutaten enthalten kann. Knuspermüsli besteht aus Getreideflocken, häufig aus Hafer- oder Weizenflocken. Die Flocken werden mit weiteren Zutaten gemischt und im Anschluss gebacken. Auf diese Weise entstehen der charakteristische Geschmack und die knusprige Konsistenz, die diesem Müslityp seinen Namen gibt. Die knusprigen Stücke haben je nach Hersteller oder Art des Müslis eine unterschiedliche Größe. Auch Knuspermüslis werden oft mit Nüssen, Früchten oder Schokolade verfeinert.

Für jeden Geschmack etwas dabei – die Trends am Cerealienmarkt

Gesunde Ernährung in ihren vielfältigen Ausprägungen ist sicherlich der bedeutendste Trend der letzten und auch der kommenden Jahre. In vielerlei Hinsicht passen Müsli und traditionelle Cerealien als Lieferanten von hochwertigen Kohlenhydraten und Ballaststoffen sowie Vitaminen und Mineralstoffen in jedem Alter sehr gut dazu – egal ob als Frühstück oder als Zwischenmahlzeit.

Viele Hersteller haben ihr Sortiment ausgeweitet und ihre Rezepturen angepasst – auch bestimmten Trends folgend (z.B. glutenfrei, Superfoods, Paleo, lowcarb). Relativ jung am Markt sind Cerealien aus sogenanntem Urgetreide

wie Dinkel, Einkorn oder Emmer und Pseudogetreide wie Amaranth, Quinoa oder Buchweizen. Im Trend sind auch Protein-Müslis, gluten-, laktose-, fruktosefreie sowie vegane Müslis. „Paleo-Müsli“ zeichnet sich durch einen hohen Nuss- und Samenanteil aus. Da es kein Getreide enthält, zählt es gemäß den Prüfbestimmungen der DLG nicht zur Kategorie Müsli. Ferner gibt es Produkte, die sich in ihrer Aufmachung speziell an Kinder richten oder Produkte, die dem Wunsch nach einer sehr bewussten Ernährungsweise und zum Gewichtsmanagement nachkommen.

Viel Gutes aus dem Getreide – Cerealien als Komponente einer ausgewogenen Ernährung

Für Cerealien werden vornehmlich die Getreidearten Hafer, Weizen, Mais, Dinkel, Gerste, Roggen und Reis verwendet. Auch weitere Getreide- und Pseudogetreidearten kommen zum Einsatz. Ihnen gemein ist, dass sie alle zur Hälfte bis zu zwei Dritteln aus komplexen Kohlenhydraten, vor allem Stärke bestehen. Kohlenhydrate sind für den menschlichen Körper die wichtigsten Energielieferanten. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, mehr als 50 Prozent der Energie in Form von Kohlenhydraten, zum Beispiel Stärke, aufzunehmen.

Stärke versorgt den Körper langfristig mit Energie und macht satt. Die langkettigen Kohlenhydrate der Stärke werden langsam in einzelne Zuckerbau- steine zerlegt, die ebenso langsam ins Blut abgegeben werden. Dadurch werden der Blutzuckerspiegel und somit auch die Leistungsfähigkeit auf einem gleichmäßigen Niveau gehalten. Auch Einfachzucker sind Kohlenhydrate, die vom Körper direkt aufgenommen werden und schnell Energie bereitstellen.

In Vollkorngetreide steckt zudem mit rund zehn Prozent ein großer Anteil an Ballaststoffen. Sie sind aufgrund ihrer vielfältigen physiologischen Funktionen ein wichtiger Bestandteil einer gesunden Ernährung. Ballaststoffe erfüllen viele wichtige Funktionen im Verdauungstrakt, fördern einen ausgeglichenen Cholesterinspiegel und tragen zur Sättigung bei. Zahlreiche Cerealienprodukte enthalten besonders ballaststoffreiches Vollkorngetreide. Der verwendete Hafer zum Beispiel ist immer ein Vollkorngetreide, da hier immer das volle Korn verarbeitet wird. Viele Verbraucher verfeinern ihre Cerealien zusätzlich mit Obst, einem weiteren wichtigen Ballaststofflieferanten. Nach Daten der Nationalen Verzehrsstudie II weisen 75 Prozent der Frauen und 68 Prozent der Männer eine Ballaststoffzufuhr unter dem Richtwert von mindestens 30 g pro Tag auf. Frühstückscerealien tragen zur Ballaststoffzufuhr bei. Der Ballaststoffgehalt variiert je nach Kategorie und Produkt, Müslis enthalten durchschnittlich 9,6 g Ballaststoffe pro 100 g. In Knuspermüslis sind durchschnittlich 6,5 und in traditionellen Cerealien 5,8 g pro 100 g enthalten (*VGMS-Daten 2017, durchschnittlicher absatzgewichteter Ballaststoffgehalt*).

Außerdem enthält Getreide wenig Fett, wertvolles Eiweiß, wichtige Vitamine und Mineralstoffe, wie Vitamin B1 und Folsäure sowie Eisen und Magnesium.

Cerealienprodukte enthalten Zucker, der natürlicherweise Bestandteil des Getreides ist. Die Art und Menge des Zuckers ist in der großen Produktviel-

falt sehr unterschiedlich–. Der Zuckeranteil in Früchtemüsli stammt beispielsweise häufig nur aus den Trockenfrüchten. Es handelt sich hierbei also um den natürlich vorkommenden Zucker der Zutaten. Zucker kann auch aus anderen Zutaten aus Schokolade oder Joghurt stammen. Während der Herstellung wird Zucker auch in Form von Saccharose (Haushaltszucker), Sirup oder Honig zugesetzt.

Cerealien werden meist mit Milch oder Milchprodukten verzehrt. Somit trägt das Cerealienfrühstück zur Versorgung mit Calcium bei. Dies ist vor allem für den Knochenaufbau von Kindern und Jugendlichen von Bedeutung. Werden Cerealien mit frischen Früchten kombiniert, kann so auch auf einfache Weise der Obstkonsum erhöht werden.

Cerealien sind für das Frühstück besonders gut geeignet

Cerealien sind für Kinder wie auch für Erwachsene eine praktische, schmackhafte und nährstoffreiche Frühstücksvariante. Sie tragen dazu bei, dass Menschen trotz Zeitmangel am Morgen ein Frühstück zu sich nehmen und so gut versorgt in den Tag starten. Eine Portion Cerealien mit Milch und – je nach Geschmack – etwas Obst ist schnell zubereitet und unkompliziert zu essen. Die Vielfalt der Cerealienprodukte ermöglicht ein abwechslungsreiches Frühstück. Die Beliebtheit der Cerealien führt dazu, dass viele Kinder und Erwachsene nur aus diesem Grund nicht mit leerem Magen zur Schule oder zur Arbeit gehen.

Das Frühstück – die wichtigste Mahlzeit des Tages

Das Frühstück ist ein wichtiger Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung. Ein Cerealienfrühstück leistet dabei einen positiven Beitrag zur Nährstoffversorgung und zur Ernährungsqualität, denn es versorgt Kinder und Erwachsene mit Energie und wertvollen Nährstoffen, wie Vitaminen und Ballaststoffen. Studien belegen, dass ein regelmäßiges Frühstück für Kinder und Jugendliche wichtig ist im Hinblick auf das allgemeine Ernährungsverhalten sowie auf die kognitive Leistungsfähigkeit (*Cooper SB et al. 2011, Edefonti V et al. 2014, Hoyland A et al. 2009*). Eine jüngst veröffentlichte Meta-Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass das Auslassen des Frühstücks mit einem erhöhten Risiko für Diabetes mellitus Typ II verbunden ist (*Ballon A et al. 2018*).

Betrachtet man das Cerealienfrühstück im Detail, zeigen europäische Studien (*HELENA-Studie*), dass sich der Verzehr von Frühstückscerealien positiv auf das Ernährungsverhalten von Jugendlichen auswirkt. Jugendliche, die Cerealien zum Frühstück wählen, nehmen signifikant häufiger Milch, Joghurt und Obst zu sich. Zudem ist ein Cerealienfrühstück mit einer signifikant gesteigerten Aufnahme von Mikronährstoffen wie den B-Vitaminen (außer Folat), Calcium, Magnesium, Kalium und Phosphor sowie der energieangepassten Aufnahme von Vitamin C assoziiert. Auch eine verbesserte Makronährstoffaufnahme mit weniger Fett und Saccharose sowie mehr Ballaststoffen und Proteinen wurde beim Cerealienfrühstück festgestellt. Cerealien-Frühstücker lassen die Frühstücksmahlzeit mit einem Anteil von etwa 25 Prozent seltener aus als Jugendliche, die keine Cerealien verzehren (rund 37 Prozent). Konsumenten, die täglich Cerealien verzehren weisen darüber hinaus einen positiveren BMI, niedrigeren Körperfettgehalt und Taillenumfang sowie Taillen-Hüfte-Ratio auf. Außerdem haben die regelmäßigen und täglichen Cerealien-Konsumenten ein geringeres Risiko für Übergewicht.

Ein Frühstück versorgt den Verbraucher mit Energie und Nährstoffen – egal, welche Variante er wählt. Der Vergleich verschiedener klassischer Frühstücksvarianten (*Cerealienfrühstück* und *süßes Brotfrühstück*) zeigt, dass sich die Zuckergehalte auf einem ähnlichen Niveau zwischen 10 und 15 g pro Portion bewegen, Cornflakes liegen im Zuckeranteil niedriger. So enthält eine Portion Cornflakes (30 g) mit fettarmer Milch insgesamt 9 g Zucker, die gleiche Menge gepuffte Cerealien enthält etwa 14 g Zucker, eine Portion Früchtemüsli (45 g) mit fettarmer Milch etwa 12 g Zucker. Der Eintrag von Zucker in Cerealien erfolgt nicht nur durch die Zugabe von Zucker, sondern kommt zum Teil auch aus den verschiedenen Zutaten, wie Trockenfrüchten.

Das süße Frühstück hat in Deutschland Tradition

In den folgenden Abbildungen sind verschiedene Frühstücksoptionen mit ihrem jeweiligen Zucker- und Energiegehalt dargestellt. 25 Prozent der Tageskalorienmenge sollen laut DGE zum Frühstück verzehrt werden. Für eine Frau mit einem durchschnittlichen Energiebedarf von 2.000 kcal entspricht das 500 kcal. Bei der Betrachtung des Gesamtkaloriengehalts in Abbildung 2 bewegen sich Frühstücke mit Getreidekomponenten im unteren Normbereich.



Abb.1: Zuckermenge unterschiedlicher Frühstückskomponenten



Abb.2: Energiegehalt unterschiedlicher Frühstückskomponenten

Wieviel Frühstückscerealien verzehren die Deutschen im Durchschnitt?

Cerealien sind in vielen Teilen der Welt als Frühstück und Zwischenmahlzeit beliebt. In Deutschland betrug der Absatz für Cerealien und Müslis (ohne reine Getreideflocken) 2017 rund 177.100 t. Bei einer Bevölkerungszahl von etwa 82,5 Mio. errechnet sich daraus ein Pro-Kopf-Verzehr von 2,2 kg pro Jahr oder 6 g pro Tag. Der Gesamtverzehr von Cerealien setzt sich wie folgt zusammen: von 2,2 kg Gesamtverzehr entfallen 1,2 kg auf Müsli, davon wiederum entfallen 800 g auf Früchtemüsli, deren charakteristische Zutat Trockenfrüchte einen natürlichen Zuckergehalt aufweisen. Früchtemüslis enthalten meist keinen zugesetzten Zucker.

Nimmt man für Frühstückscerealien einen durchschnittlichen Zuckergehalt von ca. 23 Prozent an, beträgt die Zuckeraufnahme aus Frühstückscerealien etwa 1,4 g Zucker am Tag oder 500 g pro Kopf und Jahr. Daten zum Zuckerkonsum von Erwachsenen in Deutschland stammen aus der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) des Max-Rubner-Instituts. Die Zufuhr zugesetzter Zucker wurde mit Hilfe des Bundeslebensmittelschlüssels (BLS 3.01) abgeschätzt. Demnach verzehren Männer etwa 78 g und Frauen etwa 61 g Zucker pro Tag. Der Anteil der Frühstückscerealien am Gesamtverzehr von zugesetztem Zucker beträgt somit etwa zwei Prozent, wie Abbildung 1 zeigt.

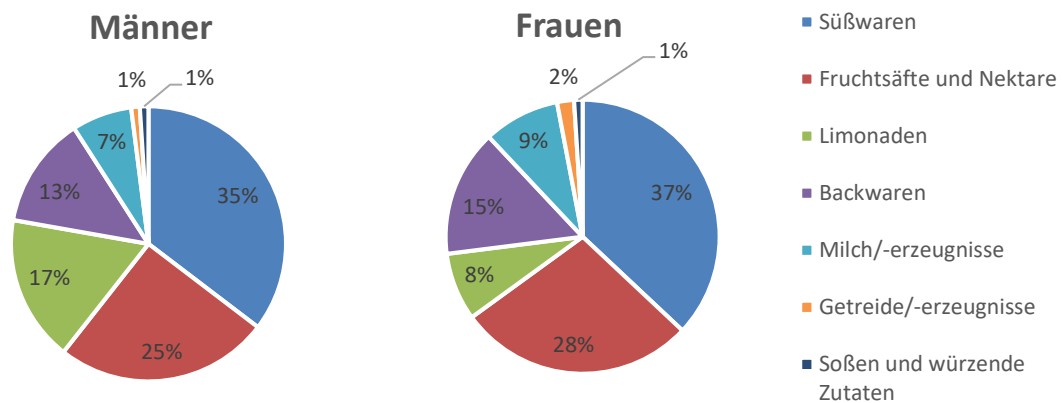


Abb.3: Hauptquellen für zugesetzten Zucker in Deutschland (NVS II)

Betrachtet man den Gesamtzuckerverbrauch, so betrug dieser 2017 in Deutschland ca. 43 kg (*Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, BMEL, 2018*). Der Verbrauch berücksichtigt Herstellungs-, Ein- und Ausfuhrmengen sowie teilweise die Verwendung zu industriellen Zwecken. Der Nahrungsmittelverbrauch kennzeichnet daher die für den Verbraucher zur Verfügung stehenden, nicht aber die tatsächlich verzehrten Mengen. Der Anteil der Frühstückscerealien am Gesamtzuckerverbrauch beträgt etwa ein Prozent.

Zucker in Frühstückscerealien hat vielfältige Funktionen

Zucker in Frühstückscerealien hat viele Funktionen. Er beeinflusst unter anderem den Herstellungsprozess, die sensorischen und die alltagsrelevanten Produkteigenschaften, wie Konsistenz, Textur, Mundgefühl, Aussehen und Haltbarkeit. Zucker verlängert auch das *Bowl-Life*, das bedeutet, Cerealien bleiben in Flüssigkeiten wie etwa in Milch länger knusprig und formstabil.

In Abhängigkeit vom Produkt kann Zucker bis zu 20 verschiedene Funktionen haben. Einige sind nachfolgend aufgeführt:

für den Geschmack:

- führt zu einer *Grundsüße* des Produktes und der Milch
- verbessert und akzentuiert den gesamten Geschmackseindruck
- entwickelt Röstaromen durch Maillard-Reaktion und Karamellisierung

für die Textur:

- verbessert die Knusprigkeit eines Produktes
- reduziert die Klebrigkeit von extrudierten Produkten
- verbessert die Schmelzeigenschaften und das Mundgefühl

für das Aussehen:

- beeinflusst das gewünschte Aussehen – matt, glasiert, glänzend
- führt zur Entwicklung der Farbe von geröstetem Getreide durch Maillard-Reaktion und Karamellisierung
- trägt dazu bei, die gewünschten Produktform zu erhalten, insbesondere bei extrudierten Produkten

für die Haltbarkeit:

- verlängert die Haltbarkeit durch Regulation des Feuchtigkeitsgehaltes und der Barriereigenschaften im Coating

in der Herstellung:

- verbessert die Konsistenz des Teigs für die Extrusion
- wirkt als Binder etwa in Knuspermüslis
- minimiert die Klebrigkeit und Agglomeration auch bei Lagerung und Verpackung

Aus technologischer Sicht ändern sich durch eine Reduktion des Zuckergehalts zahlreiche Produkteigenschaften, die umfangreiche Anpassungen in der Herstellung und bei der Verpackung des Produktes nach sich ziehen.

Produkte mit weniger Zucker oder ohne Zuckerzusatz

In der großen Vielfalt der Frühstückscerealien finden sich Produkte mit sehr unterschiedlichen Zuckergehalten. Viele Produkte enthalten keinen oder vergleichsweise wenig zugesetzten Zucker. Der Gesamtzuckergehalt eines Produktes, der in der Nährwerttabelle angegeben wird, setzt sich zusammen aus Zucker (Mono- und Disaccharide), der natürlicherweise in Zutaten, wie Trockenfrüchten, enthalten ist, und aus Zucker, der bei der Herstellung hinzugefügt wird. Ein Blick in die Nährwerttabelle gibt Aufschluss über den Gesamtzuckergehalt eines Produktes. In der Nährwerttabelle wird dabei nicht zwischen natürlich enthaltenem und zugesetztem Zucker unterschieden. In der Zutatenliste sind jedoch alle Zutaten in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteils aufgeführt. Früchtemüsli enthält häufig nur den fruchteigenen Zucker der Trockenfrüchte. Der Gehalt an natürlich vorkommendem Zucker im Früchtemüsli variiert je nach verwendeten Fruchtarten und prozentualem Anteil der Früchte im Gesamtprodukt. Sogenannte Basis-Müsli-Mischungen enthalten häufig Getreide- und/oder Pseudogetreideflocken, Ölsaaten, Trockenfrüchte und/oder Spezialzutaten wie Soja(-flocken). Der Zuckergehalt von Basis-Müsli-Mischungen ist meist vergleichsweise gering. Auch Porridges enthalten wenig bis keinen zugesetzten Zucker.

Ebenso können extrudierte oder gepuffte Erzeugnisse vergleichsweise wenig Zucker enthalten. Cornflakes beispielsweise haben einen Zuckergehalt von etwa 8 Gramm. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer extrudierter Produkte aus Hafer-, Roggen-, Weizen oder Dinkelmehl – häufig mit Vollkornmehl, deren Zuckergehalt gering ist.

„weniger Zucker“

Viele Produkte, deren Zuckergehalt durch eine Rezepturänderung reduziert wurde, sind mit einer nährwertbezogenen Angabe, wie *30 % weniger Zucker* gekennzeichnet. Diese Angabe ist laut europäischer Health-Claims-Verordnung erst ab einer Reduktion von mindestens 30 % im Vergleich zum durchschnittlichen Zuckergehalt vergleichbarer Produkte möglich. Häufig reduzieren Hersteller den Zuckergehalt auch in kleineren Schritten. Diese *stille Zuckerreduktion* ist nicht auf den ersten Blick auf der Produktverpackung erkennbar.

„ohne Zuckerzusatz“

Wird kein zusätzlicher Zucker bei der Herstellung des Produktes eingesetzt, kann es mit der Angabe *Ohne Zuckerzusatz* gekennzeichnet sein. Natürlicher Zucker, z. B. aus Trockenfrüchten, darf in den Zutaten enthalten sein. Nährwerttabelle und Zutatenliste informieren über den Gesamtzuckergehalt und die eingesetzten Zutaten.

Zuckerreduktion ist nicht gleich Kalorienreduktion

Eine Reduktion der Gesamtkalorienzahl ist in den meisten Cerealien Produkten nicht möglich, da eine Zuckerreduktion in der Rezeptur nicht unmittelbar zu einer Energiereduktion führt. Cerealien sind feste Lebensmittel, daher kann Zucker nicht durch Wasser ausgetauscht werden. Meist ersetzen andere, stärkehaltige Stoffe den Zucker. Zucker und Stärke sind gleichermaßen Kohlenhydrate und unterscheiden sich nicht im Kaloriengehalt. Auch der Einsatz von Vollkorngetreide bei gleichzeitiger Zuckerreduktion führt daher nicht zu einer nennenswerten Energiereduktion. Allerdings trägt Vollkorngetreide aufgrund seiner positiven Nährstoffzusammensetzung trotzdem zu einer Verbesserung der ernährungsphysiologischen Qualität der Cerealien bei.

Frühstückscerealien im Fokus von Reduktionsinitiativen

Die Reduktion von einzelnen Nährstoffen in Lebensmitteln ist seit vielen Jahren ein zentrales Thema der europäischen Ernährungspolitik. Die im VGMS organisierten Hersteller von Frühstückscerealien setzen seit vielen Jahren Maßnahmen zur Rezepturverbesserung um. Seit 2012 ist eine kontinuierliche sukzessive Reduktion des Zuckergehalts in den Produkten zu beobachten. Die Arbeit an der jetzt von der Bundesregierung vorgelegten *Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie* hat für die Hersteller von Frühstückscerealien also bereits vor vielen Jahren begonnen.

Schon heute – nach acht Jahren – sind wegweisende Schritte bei der Reduktion des Zuckergehalts erfolgt. Auch in den nächsten Jahren werden die Cerealienhersteller an ihren Rezepturen arbeiten. Dabei besteht die Herausforderung darin, weitere maßgebliche Reduktionsschritte zu erzielen, ohne die Akzeptanz der Verbraucher zu verlieren.

Zucker sorgt nicht nur für den süßen Geschmack der Produkte, sondern hat auch verschiedenste technologische Funktionen zu erfüllen, die bei Rezepturänderungen beachtet werden müssen und die die Produktreformulierung vor große Herausforderungen stellen. Zucker gibt Produkten neben Geschmack und Farbe unter anderem Textur, er ist Bestandteil des Coatings, sorgt für ein bestimmtes Mundgefühl, beeinflusst das Verklumpen in der Tüte oder das sogenannte *Bowl-Life* in der Schüssel.

Wird Zucker in der Rezeptur reduziert, wird er durch andere kohlenhydrathaltige Zutaten wie Stärke oder durch Ballaststoffe ersetzt. Eine weitere Möglichkeit der Zuckerreduktion ist es, eine Kombination unterschiedlicher Zuckerarten mit verschiedener Süßkraft einzusetzen, die es ermöglichen mit weniger Zucker die sensorischen Produkteigenschaften zu wahren und gleichzeitig die technologischen Funktionen aufrecht zu erhalten.

Je nach Art des Produktes sind der Reduktion aber Grenzen gesetzt, insbesondere, wenn neben der geschmacklichen Komponente auch technologische Eigenschaften beeinflusst werden. So ist der Zucker beispielsweise in einem Knuspermüsli dafür verantwortlich, dass die Cerealiencluster nach dem Backen zusammenhaften. In extrudierten Produkten sorgt Zucker für die richtige Konsistenz des Teigs. Bei einem Coating ist der Zucker auch Geschmacksträger. In einem Schoko- oder Früchtemüsli wird der Gesamtzuckeranteil durch die Schokolade bzw. Trockenfrüchte bestimmt. Eine Zuckerreduktion kann in diesen Produkten nur durch einen geringeren Anteil dieser Zutaten erreicht werden.

Die Verwendung von künstlichen Süßungsmitteln in Frühstückscerealien ist aufgrund gesetzlicher Vorgaben stark beschränkt und nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Aus diesem Grund werden Süßstoffe oder Zuckersersatzstoffe in Frühstückscerealien selten verwendet.

Dies bedeutet aber auch, dass die Zuckerreduktion immer zu einer geschmacklichen Veränderung führt, da die Süße in Cerealien nicht durch andere Süßungsmittel ersetzt werden kann. Nur wenn die Reduktion in kleinen Schritten erfolgt, ist gewährleistet, dass der Verbraucher die neue Rezeptur akzeptiert. Zudem wünscht sich der Verbraucher heute eine gute und umfassende Information über Lebensmittel. Hersteller sollten die Möglichkeit haben, auch über kleine Reduktionsschritte zu informieren. Die aktuellen rechtlichen Vorgaben sehen diese Information jedoch erst dann vor, wenn die Reduktion bei mindestens 30 Prozent liegt. Diese Beschränkungen sollten aufgehoben werden.

Worauf ist bei der Lagerung von Frühstückscerealien zu achten und wie lange sind sie haltbar?

Grundsätzlich gilt: Frühstückscerealien sollten kühl, trocken und dunkel, jedoch nicht im Kühlschrank gelagert werden.

Ein gut verschließbares Gefäß schützt Frühstückscerealien vor hoher Luftfeuchtigkeit, zum Beispiel durch Kochdämpfe in der Küche. Vor allem knusprige Getreideprodukte können bei hoher Luftfeuchtigkeit ihre Knusprigkeit verlieren. Ein solches Gefäß schützt die Produkte zusätzlich vor Fremdgerüchen von Gewürzen oder anderen geruchsintensiven Lebensmitteln und vor Vorratsschädlingen, wie Motten oder Käfern.

Direkte Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden, da lichtempfindliche Vitamine Schaden nehmen könnten. Am besten eignen sich lichtundurchlässige Gefäße. Gläser sollten in einem Schrank oder der dunklen Vorratskammer aufbewahrt werden.

Frühstückscerealien sind ungeöffnet etwa 1 Jahr haltbar. Die Haltbarkeit ist von ihrer Zusammensetzung abhängig. Da Getreideflocken bei der Herstellung in der Regel kurz erhitzt werden, halten sie bis zu einem Jahr. Je nach weiteren Zutaten kann die Haltbarkeit auch kürzer sein, z. B. wenn fettreiche Nüsse oder Schokolade mitverarbeitet wurden. Genaue Hinweise hierzu gibt das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) auf der Verpackung. Im Gegensatz zum Verbrauchsdatum sind Lebensmittel mit abgelaufenem MHD noch genießbar, Frühstückscerealien sogar meist noch mehrere Monate. Nach Ablauf des MHDs sollten in jedem Fall Aussehen, Geschmack und Geruch kontrolliert werden.

Ansprechpartner

Sandra Blackert
Wissenschaft & Ernährung

T 030 2123369 39
E sandra.blackert@vgms.de

Anne-Kristin Barth
Öffentlichkeitsarbeit

T 030 2123369 34
E anne-kristin.barth@vgms.de

Quellennachweis:

- Cooper SB et al. (2011). Breakfast consumption and cognitive function in adolescent schoolchildren. *Physiol Behav*, 103(5):431-439. [Anm.: Intervention: Frühstück vs. kein Frühstück]
- Edefonti V et al. (2014). The effect of breakfast composition and energy contribution on cognitive and academic performance: a systematic review. *AM J Clin Nutr*, 100(2):626-656. [Epub ahead of print]
- Hoyland A et al. (2009). A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children adolescents. *Nutr Res Rev*, 22(2):220-243. [Anm.: Meta-Analyse]
- Ballon A et al. (2018). Breakfast skipping is associated with increased risk of type 2 diabetes among adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Nutr* 2018 Nov 9. doi: 10.1093/jn/nxy194. [Epub ahead of print] [Anm.: Meta-Analyse]
- HELENA-Studie (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence)