

Zusatzstoffe

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Nachdem die SuS sich allgemein über die Zusatzstoffe informiert haben, füllen sie zu diesen ein Arbeitsblatt aus: Welche Zusatzstoffe gibt es? Welche Funktion haben sie? Wo kommen sie vor? Als Schlussübung untersuchen die SuS verschiedene Produkte unter Einbezug der Zusatzstoffe und lernen, diese Packungsinformationen zu lesen und zu verstehen.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen die Zusatzstoffe verschiedener Produkte.
Material	<ul style="list-style-type: none">• verschiedene Lebensmittel
Sozialform	EA/PA
Zeit	60'

Zusätzliche Informationen:

- Liste der E-Nummern und weitere nützliche Informationen:
 - www.heko.ch
 - www.bag.ch
 - Merkblatt Zusatzstoffe in Lebensmittel – Migros
 - Alle Zusatzstoffe auf einen Blick – Coop
 - Blatt mit Aufgabe 1 mehrfach kopieren

Zusatzstoffe

Arbeitsunterlagen



Zusatzstoffe in Lebensmitteln

Was sind Zusatzstoffe?

Zusatzstoffe – wir (er)kennen sie als E-Nummern – werden vom BAG (Bundesamt für Gesundheit) folgendermassen definiert:

«Als Zusatzstoffe gelten Substanzen, mit oder ohne Nährwert, die aus sensorischen oder technologischen Gründen einem Lebensmittel zugesetzt werden.» Zusatzstoffe können natürlicher (organischer) oder synthetischer (künstlicher) Herkunft sein. Sie haben jedoch nichts mit Fremdstoffen, welche versehentlich in Lebensmittel gelangen, beispielsweise Nusschalen bei einem Nussgebäck, zu tun.

Zusatzstoffe sind keine neue Erfindung: Im Mittelalter wurde Fleisch mithilfe von Salpetersalzen eingepökelt. Mit der industriellen Produktion von Nahrungsmitteln im 20. Jahrhundert gewannen die Zusatzstoffe vermehrt an Bedeutung; es stieg aber auch die Skepsis.

Heute lassen sich teilweise Lebensmittel gar nicht mehr ohne Zusatzstoffe herstellen, wie Schmelzkäse, um nur ein Beispiel zu nennen.

Warum braucht es Zusatzstoffe?

Lang haltbar, gesund, wohlschmeckend und preislich günstig sind heute bei Nahrungsmitteln wichtige Verkaufsargumente. Für die Lebensmittelindustrie wäre es sehr schwierig bis teilweise sogar unmöglich, ohne Zusatzstoffe dieser Nachfrage nachzukommen. Viele Zusatzstoffe sind jedoch keine Erfindung der modernen Lebensmittelindustrie, sondern werden schon seit Jahrhunderten bei der Herstellung von Lebensmitteln eingesetzt, wie das obengenannte Beispiel mit dem Fleisch zeigt. Nahrungsmittel wurden und werden aromatisiert, gefärbt, konserviert oder in ihrer Konsistenz verändert.

Zusatzstoffe verleihen einem Lebensmittel die gewohnte respektive die gewünschte Farbe, Konsistenz aber auch Geruch und Geschmack. Heute werden viele Nahrungsmittel nicht mehr frisch eingekauft, sondern bereits vorgefertigt, gekühlt und abgepackt. In diesen Fällen kommen konservierende und stabilisierende Zusatzstoffe – damit die Nahrungsmittel länger haltbar bleiben – zum Einsatz.

Andere Zusatzstoffe haben kosmetischen Charakter und verleihen den Produkten eine schöne Farbe (zum Beispiel die appetitliche Farbe beim Erdbeerjoghurt).

Sind Zusatzstoffe schädlich?

Der Einsatz der zugelassenen Zusatzstoffe ist in der Schweiz durch das BAG geregelt. Zusatzstoffe dürfen Nahrungsmitteln nur zugefügt werden, wenn ihre Harmlosigkeit durch strenge Untersuchungen nachgewiesen ist. Das Lebensmittelgesetz bewilligt nur Zusatzstoffe, für die eine gute Verträglichkeit nachgewiesen werden kann.

Des Weiteren gibt das BAG folgenden Richtsatz vor: «Um eine Gesundheitsgefährdung zu verhindern, gibt es für die Zusatzstoffe eine Höchstmenge zur Verwendung in einem Lebensmittel oder es gilt das Prinzip der guten Herstellerpraxis (GHP). Dabei soll nach dem Grundsatz: **so wenig wie möglich, soviel wie nötig** gehandelt werden.»

Zusatzstoffe

Arbeitsunterlagen



Betreffend der Gerüchte, dass Zusatzstoffe krebs- und allergiefördernd sind, nimmt das Bundesamt für Gesundheit wie folgt Stellung:

Zitat BAG aus Faktenblatt und Zusatzstoffe:

«Der Verbraucher kann durch einen verantwortungsvollen Umgang mit seiner Gesundheit und einer gesunden Selbstwahrnehmung das eigene Risiko senken. Das Risiko für Krebs durch Lebensmittelzusatzstoffe wird von der Wissenschaft vernachlässigbar gering geschätzt.

Die sogenannten Zusatzstoffallergien werden in manchen Berichten erwähnt. Jeder Stoff wird jedoch auf eine eventuelle allergene Wirkung geprüft, bevor er in einem Lebensmittel zugelassen werden kann.»

Echte Allergien können nur durch Eiweisse hervorgerufen werden. Sogenannte Nahrungsunverträglichkeiten (Abwehrreaktionen des Immunsystems auf fremd erscheinende Eiweisse und deren Verbindungen) sind für die Eiweisse aus Milch, glutenhaltigem Getreide, Hühnerei, Erdnuss und anderen Nüsse, Sesam, Soja, Sellerie, Fisch, Schalentieren und Senf bekannt. Weitere Informationen dazu bietet das Schweizerische Zentrum für Allergie, Haut und Asthma (www.ahaswiss.ch).

Um die Verbraucher auf diese bestimmten Inhaltsstoffe aufmerksam zu machen, müssen in der Schweiz neben der Zusatzstoffdeklaration auch die Lebensmittelallergene kenntlich gemacht werden.

Die Unverträglichkeiten gegenüber Zusatzstoffen sind in der Regel keine echten Allergien, d.h. der Organismus bildet keine spezifischen Antikörper gegen diese Substanzen. Sogenannte «Pseudoallergien» sind z.B. für den Farbstoff Tartrazin oder für den Konservierungsstoff Benzoesäure erkannt, allerdings sehr selten. Unter «Pseudoallergie» versteht man eine übertriebene Reaktion einzelner Körperzellen, aber nicht des Immunsystems. Dementsprechend kann eine Überempfindlichkeit gegenüber Zusatzstoffen nicht mit Allergietests nachgewiesen werden. (...)

Die JECFA (Gemeinsamer FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe) und EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) kamen nach toxikologischen Überprüfungen zu der einstimmigen Aussage, dass

- Zusatzstoffe nur einen geringen Anteil an den Allergien ausmachen
- Stoffe, die häufige oder schwere Reaktionen hervorrufen, nicht zugelassen werden dürfen
- bei Stoffen, die solche Reaktionen nur bei einem geringen Prozentsatz der Bevölkerung hervorrufen, eine Kennzeichnung auf dem Lebensmitteletikett die geeignetste Massnahme zum Schutz für den betreffenden Personenkreis ist.

Wie werden Zusatzstoffe gekennzeichnet?

Zusatzstoffe müssen gemeinsam mit den anderen Zutaten eines Produktes in mengenmässig absteigender Reihenfolge deklariert werden. Sie müssen unter ihrer Kategoriebezeichnung (z.B. Emulgator), gefolgt von ihrem spezifischen Namen (z.B. Lecithin) oder der E-Nummer (z.B. E322) aufgeführt werden. Dies unter anderem, weil die meisten Zusatzstoffe einem Nahrungsmittel zu verschiedenen Zwecken zugesetzt werden können. Der Buchstabe «E» steht dabei für Europa oder «edible» («essbar» auf Englisch) und die Zahl steht für einen spezifischen Zusatzstoff. Die Nummerierung gilt nicht nur für die Schweiz, sondern auch international. In Ländern ausserhalb Europas werden die Zusatzstoffe jedoch nur mit der Zahl und ohne den Buchstaben «E» deklariert.

Zusatzstoffe

Arbeitsunterlagen



Gemäss der zurzeit aktuellen Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln gibt es in der Schweiz folgende Zusatzstoffkategorien mit entsprechenden Funktionen:

Quellen: www.sge-ssn.ch, Bundesamt für Gesundheit BAG, www.oeko-forum.ch, www.heko.ch



Welche Zusatzstoffe gibt es? Führe die Liste analog dem Beispiel fort. Internet und Bücher unterstützen dich bei der Arbeit.

Kategorie	Funktion	Beispiel
Schmelzsalze	Schmelzt die Eiweisse im Käse. Dies führt zu einer gleichmässigen Verteilung von Fett und anderen Bestandteilen.	Kaliumcitrat (E332) in Schmelzkäse

Zusatzstoffe

Arbeitsunterlagen



Untersuche drei verschiedene Lebensmittel (Muesli, Butter, Getränke, Fertiggerichte...) auf Zusatzstoffe. Welche Stoffe findest du? Untersuche die E-Nummern genauer. Im Internet findest du eine Liste, auf der alle gängigen E-Nummern beschrieben sind.

Lebensmittel	Zusatzstoffe

Zusatzstoffe

Lösung



Überzugmittel (inkl. Gleitmittel)	Verleihen der Aussenoberfläche eines Lebensmittels ein glänzendes Aussehen oder einen Schutzüberzug.	Bienenwachs (E901) auf Zitrusfrüchten und Gummibärchen
Feuchthaltemittel	Verhindern das Austrocknen oder fördern die Auflösung eines Pulvers in einem wässrigen Medium.	Sorbit (420) in Backwaren
modifizierte Stärken	Besitzen je nach Modifikation spezifische Eigenschaften wie z.B. dünnkochend, säure- oder hitzeresistent.	oxidierte Stärke (E1404) in Salatsaucen
Packgase	Werden in einen Lebensmittelbehälter abgefüllt, um den Sauerstoff zu verdrängen.	Stickstoff (E941) in Beuteln mit Milchpulver
Treibgase	Treiben ein Lebensmittel aus seinem Behälter heraus.	Sauerstoff (E948) in Fertig-Sprührahm
Backtriebmittel	Vergrössern durch Gasfreisetzung das Volumen eines Teiges.	Kohlendioxid (E290) in halbgebackenen Teigen
Stabilisatoren	Ermöglichen es, den physikalisch- chemischen Zustand (Farbe, Konsistenz, usw.) aufrecht zu erhalten.	Natriumgluconat (E576) in Desserts
Verdickungsmittel	Erhöhen die Zähflüssigkeit (Viskosität).	Agar-Agar (E406) in Speiseeis
Mehlbehandlungsmittel	Verbessern die Backfähigkeit von Mehlen und Teigen.	Ascorbinsäure (E300) in Mehlmischungen
Farbstoffe	Geben einem Lebensmittel die Farbe oder stellen die Farbe wieder her.	Chlorophyll (E140) in Likören
Süssungsmittel / Süsstoffe	Verleihen einen süssen Geschmack.	Aspartam (E951) in Light-Produkten
Aromen	Verleihen einen besonderen Geruch oder Geschmack.	Apfelaroma in Limonaden (Aromen besitzen keine E-Nummern)