

Zusatzstoffe in der Nahrung – nicht immer unbedenklich

► Knallbunte Bonbons, rote Tomatentüdensuppe, gelborange Limonade oder eine Pizza aus der Tiefkühltruhe locken im Supermarkt zum Kauf (Abb. 1). Ein Blick auf das Etikett eines dieser Lebensmittel hinterlässt bei so manchem Verbraucher ein mulmiges Gefühl: Antioxidanzien, Konservierungsmittel, Farbstoffe, Geschmacksverstärker und dazu jede Menge merkwürdig anmutender E-Nummern. Die Packung erinnert eher an eine Chemikalienhandlung als an ein Lebensmittel. Bei den genannten Stoffen handelt es sich um Lebensmittelzusatzstoffe, umgangssprachlich oft auch als „E-Stoffe“ bezeichnet. Der Beitrag gibt einen knappen Überblick über rechtliche Regelungen, Verwendung, Bedenklichkeit und Unverträglichkeiten.

Rechtliche Regelungen

Das Lebensmittelrecht (LFGB, §2, Abschnitt 3) definiert Lebensmittelzusatzstoffe als Stoffe (mit und ohne Nährwert), die:

- in der Regel nicht als Lebensmittel verzehrt werden,
- in der Regel nicht die charakteristische Zutat eines Lebensmittels sind,
- die absichtlich zugegeben werden, z. B. beim Herstellen oder Behandeln (Zubereitung, Verpacken, Lagerung oder Abfüllen),
- die aus technologischen Gründen zugesetzt werden, wodurch sie selbst oder durch ihre Abbau- und Reaktionsprodukte mittelbar oder unmittelbar zu einem Teil des Lebensmittels werden können.

Zusammenfassung

Zusatzstoffe sind heute in fast allen verarbeiteten Lebensmitteln in Supermärkten zu finden. Ohne sie gäbe es keine Fast-Food-, Convenience- oder Light-Produkte. Die Verwendung von Zusatzstoffen ist im EU-Recht eindeutig geregelt: Es dürfen nur Zusatzstoffe verwendet werden, die ausdrücklich erlaubt sind (Erlaubnisvorbehalt). Die gesundheitliche Unbedenklichkeit spielt für die Zulassung eine wichtige Rolle. Doch theoretisch ermittelte Werte bezüglich Unbedenklichkeit und Höchstmengen spiegeln nicht die Praxis wider. Der Einsatz von Zusatzstoffen beeinflusst Lebensstil und Gesundheit empfindlicher Individuen erheblich. Zudem ist nachgewiesen, dass nicht alle Zusatzstoffe unbedenklich für die Gesundheit des Menschen sind. Nach Möglichkeit sollten Zusatzstoffe der Gesundheit zuliebe vermieden werden. Weniger ist mehr!

Schlüsselwörter

Zusatzstoffe, Risiken, Gesundheit, orthomolekulare Ernährung.

Abstract

Nowadays you can find food additives in almost all food sold in any supermarket. Without these food additives fast food, convenience or light products would not exist. The use of food additives is regulated by European law: only legalized food additives can be used. It is important for the legalization process that the substances are harmless for humans, but the practical experiences often show another picture than theoretical values do. The use of food additives has a big influence on our lifestyle and the health of sensitive individuals.

It is verified that some food additives are not that harmless for the human health. If you can, avoid food additives and food, which contains these additives, for your own health. Less is more!

Keywords

Food additives, risks, health, orthomolecular nutrition.

Den Zusatzstoffen gleichgestellt sind synthetische Aromastoffe, Mineralstoffe (außer Kochsalz), Aminosäuren sowie die Vitamine A und D und deren Derivate. Nicht zu den Zusatzstoffen zählen „Stoffe, die natürlicher Herkunft (...) sind und nach allgemeiner Verkehrsauffassung überwiegend wegen ihres Nähr-, Geruchs- oder Geschmackswertes verwendet wer-

den“. Hierunter fallen z. B. Gewürze, Molke, natürliche oder naturidentische Aromen.

Verwendungsbedingungen

Die Zusatzstoffe dürfen dabei **den Verbraucher nicht täuschen**, ihm also beispielsweise nicht vorgaukeln, dass es sich



Abb. 1: Fertigpizza aus der Tiefkühltruhe: Was appetitlich aussieht muss nicht echt sein. Der „Käse“ besteht häufig aus Ersatzstoffen.
© Thomas/PIXELIO

um ein frisches Lebensmittel handelt, wenn das Lebensmittel in Wirklichkeit schon verdorben ist. Weiterhin müssen Zusatzstoffe **gesundheitlich unbedenklich** sein. Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, darf ein Zusatzstoff in Lebensmitteln verwendet werden.

Für Lebensmittelzusatzstoffe gilt dabei der **Erlaubnisvorbehalt**, das heißt, dass sie grundsätzlich verboten sind, wenn sie nicht ausdrücklich erlaubt sind. Eine Positivliste mit erlaubten Lebensmittelzusatzstoffen findet sich in der Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung (ZZuLV). Die meisten Zusatzstoffe sind nur für bestimmte Lebensmittel und nur in limitierter Menge zulässig. Wenn keine Höchstmengen vorgeschrieben sind, gelten die Regeln der Guten Herstellungspraxis (Good Manufacturing Practice, GMP): „So viel wie nötig, so wenig wie möglich!“ – Quantum satis.

E-Nummern: Zusatzstoffe in der EU

EU-weit sind mehr als 300 Zusatzstoffe zugelassen. Um die verschiedenen Zusatzstoffe in der Europäischen Union zu ordnen, wurden die E-Nummern eingeführt. Das *E* in den E-Nummern steht für *Europa*. Die Einteilung der E-Nummern gilt in allen Ländern der EU. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, Zusatzstoffe sprachenunabhängig zu identifizieren. Die E-Nummern sind knapp und klar und in jeder Sprache gleich, die chemischen Bezeichnungen dagegen nicht. Zunehmend werden deshalb auch in Nicht-EU-Ländern wie der Schweiz oder Norwegen diese E-Nummern verwendet.

Warum Zusatzstoffe?

Maßgeblich für die Verwendung eines Zusatzstoffes sind überwiegend technologische Zwecke, zum Beispiel:

- Verbesserung der Fließfähigkeit,
- Stabilisierung der Konsistenz oder Haltbarkeit,
- Beeinflussung des Aussehens oder des Geschmacks eines Lebensmittels.

Was muss aufs Etikett?

Zusatzstoffe müssen – abgesehen von wenigen Ausnahmen – im Zutatenverzeichnis der Lebensmittel angegeben werden. Da Verbraucher aus der reinen E-Num-

mer nicht auf Art und Verwendung eines Zusatzstoffes schließen können, muss in der Zutatenliste zusätzlich der Klassenname angegeben werden, z.B. *Farbstoff E 110*. Wird die E-Nummer nicht genannt, muss der Klassenname und der chemische Name des Zusatzstoffes angegeben werden, z.B. *Farbstoff Gelborange*. Wurde der Zusatzstoff aus potenziell allergenen Rohstoffen gewonnen, muss dieses angegeben werden, z.B. als *Emulgator Sojalecithin* oder *Emulgator E 322 (aus Soja)*. Auch für unverpackte Ware gibt es Kennzeichnungsvorschriften. In der Regel werden die Klassennamen der Stoffe auf oder neben den Lebensmitteln angegeben, z.B. Konservierungsstoffe. Verkäufer von loser Ware müssen darüber Auskunft geben können.

Alle Lebensmittelzusatzstoffe sind Gruppen bzw. Klassen zugeteilt (Tab. 1).

Ermittlung der Unbedenklichkeit: ADI-Wert

In Lebensmitteln werden nur Zusatzstoffe, deren Zusammensetzung und Reinheit bekannt sind, eingesetzt. Außerdem wurde für die meisten von ihnen ein ADI-Wert festgelegt. ADI bedeutet *Acceptable Daily Intake*, also die akzeptable tägliche Aufnahme, die ein Leben lang verzehrt

Tab. 1: Die Gruppen der Lebensmittelzusatzstoffe (nach ZZuLV Anlage 7 zu § 5 Abs. 1, sowie Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, BVL).

Konservierungsstoffe	Antioxidationsmittel
Trägerstoffe einschl. Trägerlösungsmittel	Säuerungsmittel
Säureregulatoren	Trennmittel
Schaumverhüter	Füllstoffe
Emulgatoren	Schmelzsalze
Festigungsmittel	Geschmacksverstärker
Schaummittel	Geliermittel
Überzugsmittel	Feuchthaltemittel
Modifizierte Stärken	Packgase
Treibgase	Backtriebmittel
Komplexbildner	Stabilisatoren
Verdickungsmittel	Kaumasse
Mehlbehandlungsmittel	Süßungsmittel
Farbstoffe	

werden kann. Der ADI-Wert wird in Tierversuchen ermittelt. Dabei stellt man fest, welche Menge die Versuchstiere von einem Zusatzstoff vertragen können, ohne dass ein Effekt (z. B. Schädigung) auftritt. Diese Menge nennt sich *No observed effect level* (NOEL). Dividiert man den NOEL durch den Sicherheitsfaktor 100, ergibt sich daraus der ADI-Wert für den Menschen. Damit gelten Zusatzstoffe aus Sicht von Herstellerverbänden und Behörden als sicher. Sicher heißt hier: Innerhalb der erlaubten Mengen und Verwendungsbedingungen nach gegenwärtigem Stand der Erkenntnis und sicher für den gesunden Verbraucher.

ADI-Wert in der Praxis problematisch

In der Theorie klingt das gut, die Praxis zeigt jedoch oft etwas anderes:

Die Daten des ADI-Wertes aus Tierversuchen lassen sich nicht so einfach auf den Menschen übertragen. Der Stoffwechsel einer Ratte mag dem des Menschen zwar ähnlich sein, gleich ist er aber nicht. Auch werden beim ADI-Wert, abgesehen von gesunden Menschen, weitere Personengrup-

pen nicht beachtet, z. B. Kinder, Schwangere, Senioren, Kranke. Zudem gilt die Unbedenklichkeit eines Zusatzstoffes nur dann, wenn der ADI-Wert nicht überschritten wird. Je nach Essgewohnheit und Verwendung mehrerer zusatzstoffhaltiger Produkte kann ein Verbraucher an einem Tag leicht den ADI-Wert eines Zusatzstoffes überschreiten.

Mit verschiedenen Produkten nimmt der Verbraucher auch unterschiedliche Zusatzstoffe auf. Allerdings haben Wissenschaftler bisher nur für Einzelsubstanzen mögliche Auswirkungen überprüft, nicht aber für Kombinationen verschiedener Stoffe. So ist es denkbar, dass unterschiedliche Zusatzstoffe miteinander reagieren und schädliche Auswirkungen auf den menschlichen Körper verursachen.

Einflüsse auf Gesundheit und Lebensstil

Zusatzstoffe können Darmflora schädigen

Bereits aufgetretene nachgewiesene Unverträglichkeiten, insbesondere bei

Konservierungsmitteln oder Farbstoffen, zeigen, dass Zusatzstoffe nicht unbedenklich sind (Tab. 2). Unverträgliche Zusatzstoffe wirken nicht nur auf den gesamten Stoffwechsel ein. Sie können auch im Darm die Lebensfähigkeit der für die Verdauung wichtigen Darmflora beeinflussen und gegebenenfalls schädigen. Dadurch kann es zu chronischen Dysbiosen kommen.

Geschmacksverarmung

Die Verwendung von Zusatzstoffen beeinflusst den gesamten Lebensstil problematisch: Immer häufiger werden stark verarbeitete Lebensmittel angeboten. Dazu zählen u. a. Fast Food, Convenience- und sog. Light-Produkte. Durch die industriellen Lebensmittel mit standardisiertem Einheitsgeschmack verarmt unser Geschmack ebenso wie unsere Esskultur. Das Gefühl für natürliche Geschmackserlebnisse geht uns auf Dauer verloren. Wer weiß heute noch, wie Kurkuma oder Rosmarin schmecken? Wer wird künftig noch in der Lage sein, eine Mahlzeit ohne Mikrowelle und Dosenöffner zuzubereiten?

Tab. 2: Auswahl von Zusatzstoffen, die nach heutigem Stand der Wissenschaft zu Unverträglichkeiten führen können (Quellen: AID, Bundesinstitut für Risikobewertung, Die Verbraucher Initiative e.V., www.zusatzstoffe-online.de, Abruf in November 2007 und April 2008).

Zusatzstoffe	Ausgelöste Beschwerden
Konservierungsstoff E 210–212 Benzoesäure und ihre Salze	– pseudoallergische Reaktionen: z. B. asthmatische Beschwerden, Nesselsucht, tränende Augen, Hautödeme
Konservierungsstoff E 220–228 Schwefeldioxid und Sulfite	– pseudoallergische Reaktionen: z. B. asthmatische Beschwerden, Nesselsucht, tränende Augen, Hautödeme
Farbstoff E 160a Betacarotin	– kann bei Aufnahme großer Mengen bei Rauchern das Risiko für Lungenkrebs erhöhen
Süßungsmittel E 951 Aspartam	– steht in Verdacht, an der Entstehung von Krebserkrankungen beteiligt zu sein – wird von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit zurzeit weiterhin als unbedenklich eingestuft
Säuerungsmittel E 330 Zitronensäure	– Zitronensäure ist in vielen Erfrischungsgetränken enthalten und auf diese Weise oft an Zahnschäden beteiligt, die durch Säuren begünstigt werden
Geschmacksverstärker E 620–625 Glutamate und Glutaminsäure	– diese Zusatzstoffe werden mit der Entstehung des sogenannten China-Restaurant-Syndroms in Verbindung gebracht
Farbstoffe E 102 Tartrazin, E 110 Gelborange S, E 104 Chinolingelb, E 122 Azorubin, E 124 Cochinerot, E 129 Allurarot AC, sowie Konservierungsstoff E 211 Natriumbenzoat	– negative Auswirkung auf ADHS bei Kindern, wie eine aktuelle wissenschaftliche Studie der Universität Southampton bestätigt – einige der nebenstehend genannten Zusatzstoffe stehen in Verdacht, Pseudoallergien auszulösen
Konservierungsstoffe E 284, 285 Borsäure und seine Natriumverbindungen	– Durchfälle und innere Organschäden bei längerfristiger Aufnahme – ist nur noch für echten Kaviar erlaubt, da davon ausgegangen wird, dass dieser nur in geringen Mengen und nicht täglich verzehrt wird

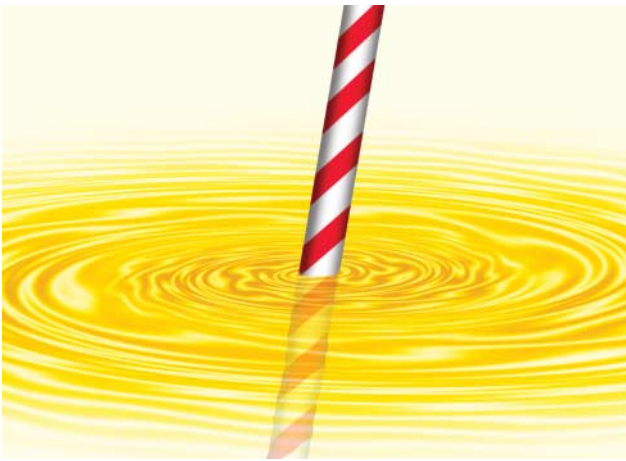


Abb. 2: Durch bunte Limonaden werden Kinder früh an stark aromatisierte und gefärbte Lebensmittel gewöhnt. © Illustration Marcus Stark/PIXELIO

Veränderte Verbrauchererwartungen sind Folge der reichlich eingesetzten Zusatzstoffe. So wird z.B. Gemüse für gewöhnlich blasser, wenn man es einfriert. Durch Farbstoffe kann man dies verhindern. Dem Verbraucher wird suggeriert, farbkräftiges Gemüse aus der Tiefkühltruhe sei natürlich und der Normalzustand. Durch Verwendung von Aromen in Dosen Gemüse wird dem Verbraucher eine scheinbar bessere Qualität vermittelt. Insbesondere Kinder werden an stark aromatisierte und gefärbte Lebensmittel gewöhnt. Als Beispiele seien hier spezieller Kinderjoghurt oder farbenfrohe Getränke genannt (Abb. 2).

Zusatzstoffe als billiger Ersatz

Durch Verwendung von preiswerten Zusatzstoffen lassen sich teure Zutaten wie Fleischeinlagen in der Rindfleischsuppe einsparen. So ist eine billigere Herstellung durch billigere Zutaten möglich. Auch die Fertigpizza kommt schon längst ohne echten Käse aus. Laut einem Hersteller für Lebensmittelzusatzstoffe ist es gang und gäbe, einen preiswerteren, täuschend echten „Käse“, quasi einen Analogkäse, zu verwenden, der ideale Schmelzeigenschaften aufweist und aus Speisefetten bzw. -ölen, Proteinen, Schmelzsalzen sowie weiteren Inhaltsstoffen besteht.

Energiereduzierte Lebensmittel können mit Zusatzstoffen ebenfalls leichter und preisgünstiger hergestellt werden. An-

stelle von Fett wird der Wurst Wasser mithilfe von Emulgatoren zugesetzt. Mit Gelliermittel wird das Wasser schnittfest und uns so teuer als fettreduziertes Lebensmittel verkauft. Statt Zucker werden Süßstoffe zur Energiereduktion eingesetzt. Einige dieser Süßstoffe, insbesondere Aspartam, sind seit einiger Zeit wieder in der Diskussion bezüglich einer möglichen Gesundheitsgefahr. Aspartam wird aufgrund aktueller negativer Studienergebnisse von den zuständigen Behörden neu geprüft.

Viele Medikamente und sog. Wellness- und Gesundheitsprodukte brauchen Zusatzstoffe. Medikamente benötigen Zusatzstoffe als Trägerstoffe oder Tablettierhilfsmittel z.B. Magnesiumstearat. Ein Wellnessgetränk mit den Vitaminen A, D und E benötigt ebenfalls Zusatzstoffe, denn die genannten Vitamine sind fettlöslich und vermischen sich nicht mit Wasser. Zusatzstoffe helfen, diese Vitamine im Getränk zu lösen. Statt Gesundheit nimmt der Kunde einen Chemiecocktail zu sich.

Fazit

Weniger ist mehr! Viele Zusatzstoffe sind nicht unproblematisch. Insbesondere Personen mit Unverträglichkeiten und Stoffwechselstörungen müssen bestimmte Zusatzstoffe in Lebensmitteln meiden. Auch für alle anderen Personen gilt: Für den menschlichen Körper sind Zusatzstoffe zum größten Teil nutzlos und überflüssig.

Im schlimmsten Fall können Unverträglichkeiten oder andere gesundheitliche Störungen auftreten. Die beste Voraussetzung für eine gesunde allergenarme Ernährung ist die Meidung möglichst vieler Zusatzstoffe. Am leichtesten gelingt dies durch den Verzicht auf Fertigprodukte, denn diese kommen meist nicht ohne Zusatzstoffe aus. Vorsicht ist auch bei Biofertigprodukten geboten, denn sie enthalten ebenso einige Zusatzstoffe.

Halten Sie es wie Marion Nestle, eine amerikanische Ernährungswissenschaftlerin, die keine Lebensmittel kauft, die mehr als fünf Zutaten haben oder von denen sie die Namen der Inhaltsstoffe nicht aussprechen kann.

Die Basis der körpereigenen Regulation ist eine gesunde ausgewogene Ernährung, reich an essenziellen Orthomolekularia wie Zink, Mineralien, Omega-Fettsäuren und Vitaminen. Berücksichtigt man den Verlust an essenziellen Inhaltsstoffen in der Frischkost – bei holländischem Gemüse wird aktuell ein Verlust von 80–100% an Spurenelementen und Vitaminen verzeichnet – wird eine Substitution zur Vermeidung von Krankheiten immer wichtiger. Für chronisch Kranke oder Personen, die regelmäßig hormonhaltige Präparate nehmen, ist eine Zufuhr reiner hypoallergener Orthomolekularia ohne Zusatzstoffe und andere Fertigungshilfsmittel zur Gesundheitsprophylaxe unerlässlich. Reichlich frisches, reines Wasser sowie ökologische Frischkost sind für eine gesunde Lebensweise essenziell.

Literatur bei der Autorin.

Korrespondenzadresse

Claudia Reimers
Diplom Ökotrophologin
hypo-A GmbH
Kücknitzer Hauptstr. 53
23569 Lübeck
Tel. 0451/3072121
E-Mail: c.reimers@hypo-a.de