

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE)

DGE-aktuell 08/2003 vom 10.06.2003

Ist der Geschmacksverstärker Glutamat gesundheitsschädlich?

Experten halten vernünftigen Einsatz für unbedenklich

Der Geschmacksverstärker Glutamat stand in der Vergangenheit immer wieder im Mittelpunkt kontroverser Diskussionen über seine gesundheitliche Verträglichkeit. Nach Ansicht der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) ist die Glutamataufnahme über die Nahrung, insbesondere bei rationeller Verwendung von Glutamat zur Würzung, für die Allgemeinheit unbedenklich und steht in keinem Widerspruch zu einer gesundheitsbewussten Ernährung. Als Glumamate werden im allgemeinen Sprachgebrauch die Salze der Aminosäure Glutaminsäure bezeichnet. Aufgrund seiner sensorischen Wirkung wird Glutamat weltweit als bedeutender Geschmacksverstärker eingesetzt. Für die Verwendung in Lebensmitteln sind sechs Glutaminsäureverbindungen als Zusatzstoffe zugelassen. Diese sind auch unter den E-Nummern E 620 bis E 625 gekennzeichnet. Gemäß Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) § 6 ist der Klassenname (Geschmacksverstärker) gefolgt von der Verkehrsbezeichnung (Name der betreffenden Glutaminsäureverbindung oder entsprechende E-Nummer) anzugeben. Das bedeutet in der Praxis: wenn einem Lebensmittel z.B. Mononatriumglutamat enthält, muss diese Verbindung in der Zutatenliste mit der Kennzeichnung „Geschmacksverstärker Mononatriumglutamat“ oder „Geschmacksverstärker E 621“ aufgeführt sein. Es ist also in jedem Fall eine Einzelkennzeichnung erforderlich. Auch Lebensmittel ohne Zutatenliste (z. B. lose Ware) müssen durch die Angabe „mit Geschmacksverstärker“ an oder bei der Ware oder als Aushang gekennzeichnet sein.

Zu finden ist Glutamat natürlicherweise in fast allen Lebensmitteln, in denen es an Proteine und Peptide gebunden vorliegt. Über die Nahrung nehmen wir somit bei normaler Mischkost täglich ca. 8 bis 12 g Glutamat auf. Glutamat übernimmt im menschlichen Organismus wichtige Funktionen bei der Übermittlung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen im Gehirn (sogenannter Transmitter). 1908 isolierte Kikuanee Ikeda von der Universität Tokio erstmalig Natriumglutamat. Heute wird es durch Fermentation aus Melasse hergestellt. Als Geschmacksverstärker eingesetzt liegt Glutamat in freier Form vor, denn nur diese besitzt die geschmacksverstärkende Wirkung. In Fleisch- und Fischkonserven, Fertiggerichten usw. ist generell der Zusatz von 1 % Glutamat erlaubt. Bei Saucen ist die doppelte Menge zugelassen, in Würzmitteln sogar bis zu 50 %. Bei Glutamatkonzentrationen von 0,2 bis 0,8 % entwickelt sich ein angenehmer, leicht salziger Geschmack. Zudem wird der Eigengeschmack der Lebensmittel verstärkt. Der Geschmack von Glutamat ist auch unter dem Namen „umami“ bekannt, die - neben süß, salzig, sauer und bitter - als fünfte Geschmacksrichtung bezeichnet wird.

Bei normaler oder sogar glutaminsäurereicher Ernährung ist bei gesunden Menschen kein schädigender Einfluss zu erwarten. Selbst eine glutaminsäurereiche Ernährung hat keinen Einfluss auf die Glutamatkonzentrationen im Gehirn. Auch die Wirkung auf den Blutglutamatspiegel entspricht den normalen physiologischen Schwankungsbreiten. Aufgrund einer Modeströmung Ende der 40er Jahre wurde Hunderten von Kindern zur angeblichen geistigen Leistungssteigerung bis zu 40 g Glutamat pro Tag über Wochen und Monate hinweg gegeben. Trotz dieser hohen Dosierung wurden weder leistungssteigernde noch toxische Effekte beschrieben.

Dennoch warf der Einsatz von Glutamat immer wieder Fragen nach der Verträglichkeit auf. So gab es in den USA zahlreiche Fallberichte, bei denen Unverträglichkeitsreaktionen mit Symptomen wie Prickeln im Gesicht, Nacken, Schultern und Oberarmen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwächegefühl und Herzklopfen nach dem Verzehr von Speisen in chinesischen Restaurants aufgetreten sind. Dadurch manifestierte sich schnell der Begriff „Chinarestaurant-Syndrom“. Als mögliche Ursache der Beschwerden wurde unter anderem auch Glutamat genannt, welches in chinesischen Küchen eine stärkere Verwendung findet als anderswo. Allerdings stammen diese Berichte fast alle aus den USA und nicht aus dem asiatischen Bereich, wo erheblich größere Mengen an Glutamat verzehrt werden. Außerdem zeigten sich die Unverträglichkeitsreaktionen auch nach dem Essen in nichtchinesischen Restaurants. Doppelblindversuche an Personen, die angaben, das Chinarestaurant-Syndrom trete bei ihnen auf, ergaben keinen Hinweis auf Glutamat als Ursache - so lautete 1987 das Ergebnis des wissenschaftlichen Beratungsgremiums JECFA (Joint Expert Committee on Food Additives) der FAO/WHO. 1991 wurde vom wissenschaftlichen Ausschuss für Lebensmittel (SCF) der Europäischen Union festgelegt, dass der ADI-Wert (Acceptable Daily Intake) für Glutamat mengenmäßig nicht begrenzt ist und als „not specified“ definiert wird. Trotzdem kann heute noch nicht ausgeschlossen werden, dass es . Personen gibt, die sensibel auf Glutamat reagieren. Hier empfiehlt die DGE, besonders auf die Kennzeichnung der Lebensmittel zu achten, bzw. Lebensmittel, die Glutamat enthalten, zu meiden.

Hinweis: Der Text wurde am 01.07.2003 überarbeitet.

© 2003 Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

DGE-Info 10/2002

Glutamat

Frage: Ist der Geschmacksverstärker Glutamat gesundheitsschädlich?

Antwort: Die Glutamataufnahme über die Nahrung insbesondere die Verwendung von Glutamat zur Würzung, ist für die Allgemeinheit unbedenklich und steht in keinem Widerspruch zu einer „gesunden“ Ernährung.

Als Glumamate werden im allgemeinen Sprachgebrauch die Salze der Aminosäure Glutaminsäure bezeichnet, z. B. Calciumglutamat, Natriumglutamat oder Kaliumglutamat.

Glutamat findet sich natürlicherweise in fast allen Lebensmitteln, wie Fleisch, Gemüse, Fisch und Milch. Dort liegt es an Proteine und Peptide gebunden vor, man spricht von gebundenem Glutamat. Die geschmacksbeeinflussende Wirkung wird jedoch nur von „freiem“ ungebundenem Glutamat verursacht. Auf Grund dieser sensorischen Wirkung wird es weltweit als bedeutender Geschmacksverstärker eingesetzt. Seit der Wissenschaftler Kikunae Ikeda von der Universität Tokio 1908 als erster Natriumglutamat isolierte, wird dieses durch Fermentation aus Melassestärken hergestellt. Die Verbindung ist chemisch stabil, in Wasser wenig, in Ethanol schwer löslich und in Ether, Azeton und Eisessig un löslich. Der Geschmack, den das Natriumglutamat vermittelt wird „umami“ genannt – oder als die 5. Geschmacksrichtung bezeichnet.

Gesundheitlich bedenkliche Wirkungen

Wegen der wichtigen Rolle von Glutamat als Lebensmittelzusatzstoff kamen immer wieder Diskussionen auf, ob Glutamat vielleicht gesundheitsschädlich sein könnte.

Mehrere In-vitro und In-vivo-Untersuchungen zeigten, dass Glutamat *weder* mutagen *noch* karzinogen ist. Ebenso kann es die Plazentaschranke nicht überwinden. Auch bei Säuglingen sind auf Grund des zum Erwachsenen identischen Stoffwechsels in Bezug auf Glutamat keine Nebenwirkungen zu erwarten.

Unverträglichkeiten gegenüber Glutamat werden gelegentlich als Verlegenheitsdiagnosen für eine Vielzahl von Erkrankungen herangezogen.

Zahlreiche Fallberichte aus den USA beschreiben Unverträglichkeitsreaktionen nach dem Essen in China-Restaurants. Dabei traten Symptome wie Taubheit, Schwächegefühl und Herzklopfen auf. Die Bezeichnung „China Restaurant-Syndrom“ bürgerte sich ein, obwohl verschiedene Autoren darauf hinwiesen, dass die Reaktionen auch durch andere Bestandteile der chinesischen Kost, z. B. Histamin, verursacht werden konnten und außerdem festgestellt wurde, dass derartige Symptome auch nach dem Essen in nicht chinesischen Restaurants auftraten.

Verschiedene kontrollierte Doppeltblind-Studien konnten einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten solcher Symptome und dem Glutamatgehalt der Nahrung nicht belegen, so die Meinung des Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA), dem wissenschaftlichen Beratungsgremium der WHO und FAO.

Glutamat ist der wichtigste erregende Transmitter im Gehirn mit hohen intrazellulären und notwendigerweise niedrigen extrazellulären Konzentrationen. Kritisch sind Situationen wie z. B. Schlaganfälle, bei denen eine Störung der Blut-Hirn-Schranke vorliegt, so das die Glutamat-Konzentration beeinflusst werden könnte. Bei normaler oder sogar glutaminsäurereicher Ernährung ist aber kein schädigender Einfluss zu erwarten. Selbst eine glutaminsäurereiche Ernährung hat keinen Einfluss auf die

Glutamatkonzentration im Gehirn und die Wirkung auf den Blutglutamatspiegel entspricht den normalen physiologischen Schwankungsbreiten.

Auf Grund einer „Modeströmung“ Ende der 40er Jahre wurde Hunderten von Kindern zur angeblichen Leistungssteigerung bis zu 40g Glutamat pro Tag über Wochen und Monate hinweg verabreicht. Trotz dieser hohen Dosierung wurden weder leistungssteigernde noch toxische Effekte beschrieben.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass durch die geschmacksverstärkende Wirkung des Glutamats die Qualität von Lebensmitteln und der Anteil geschmacksgebender Bestandteile (z. B. bei Fleisch) vernachlässigt werden könnte. Untersuchungen zu diesem Thema ließen dies jedoch nicht erkennen (Lahmsen, Erbersdobler, 1998).

Lebensmittelrechtliche Aspekte

Für die Verwendung in Lebensmitteln sind 6 Glutaminsäureverbindungen mit den E-Nummern E 620 – E 625 als Zusatzstoff zugelassen.

In Fleisch- und Fischkonserven, Fertiggerichten usw. ist generell der Zusatz von einem Prozent Glutamat erlaubt. Bei Saucen ist die doppelte Menge zugelassen, in Würzmitteln sogar bis zu 50%. Wirksam ist nur die L-Form, die bei Konzentrationen von 0.2-0.8% einen angenehmen, leicht salzigen Geschmack entwickelt und den Eigengeschmack der Lebensmittel verstärkt. Deklarationspflichtig sind nur fertig abgepackte Lebensmittel.

Zusammenfassung

Unter den geschilderten Umständen kann die Verwendung von Glutamat als mit den Maßstäben einer „gesunden Ernährung“ vereinbar bezeichnet werden. Insgesamt bestehen auf der Basis gesicherter wissenschaftlicher Daten gegenüber einem vernünftigen Einsatz von Glutamat in der menschlichen Ernährung keine Bedenken.

Literatur auf Anfrage bei der Redaktion

DGE-Info 10/2002