

## Wie sicher sind Geschmacksverstärker?

### Kann Glutamat zu Adipositas führen?

Mag. Kreißl Alexandra, Prof. Kurt Widhalm

Geschmacksverstärker oder „flavour enhancer“, sind LM-Zusatzstoffe mit sensorischer Funktion, gekennzeichnet durch E-Nummern von E620 bis E625.

**Glutamat**, gekennzeichnet als E620, ist der wichtigste Vertreter der Geschmacksverstärker in der Lebensmittelindustrie und ist beispielsweise enthalten in Kartoffelchips, Sojasauce, Fertiggerichten, Tiefkühlprodukten, Konserven, Suppen und Brühwürfel. Glutamat wird auch nach dem aus Japan stammenden Wort „umami“ genannt, die „fünfte Geschmacksrichtung“ (neben süß, sauer, salzig und bitter). Glutamat kommt auch in frischen LM vor wie reifen Tomaten, Champignons, Mais, Parmesankäse, Braunalgen, Soja, Fisch, Rind- und Hühnerfleisch und ist außerdem ein Bestandteil der Muttermilch.

Glutamat ist eine wichtige Aminosäure und wird als Ausgangsstoff von körpereigenen Proteinen benötigt und dient im Gehirn als **Neurotransmitter**. Glutamat kann bei manchen Personen zur Überempfindlichkeit führen, was als „**Chinarestaurant-Syndrom**“ (*Kwok's disease*) bekannt ist, verursacht durch die Glutaminsäurekaskade. Symptome sind Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Übelkeit, Herzklopfen, Nackensteifheit, Taubheitsgefühl, Erbrechen, Schläfendruck und Hitzewallungen. Es gibt Untersuchungen, die besagen, dass das erwähnte Syndrom nicht unmittelbar auf Glutaminsäure zurückgeführt werden kann, sondern Histamin wird als Auslöser angesehen.<sup>1</sup>

Manche Wissenschaftler sehen Glutamat als „Nervengift“ an, dieses wird als Risikofaktor für chronisch neurodegenerative Krankheiten wie Morbus Alzheimer, Morbus Parkinson, Chorea Huntington und amyotrophischer Lateralsklerose (ALS) postuliert.<sup>1</sup> Doch in asiatischen Ländern, wo der Konsum viel höher ist, liegen keine Daten vor, für ein gehäuftes Auftreten, dieser Krankheiten, im Gegensatz zu den westlichen Industrieländern, die weniger MSG (Monosodium Glutamat) konsumieren.

In Tierversuchen konnte festgestellt werden, dass in bestimmten Mengen oral oder subkutan zugeführtes Glutamat in das Blutserum gelangt, und wenn bestimmte Serummengen überschritten sind, die Blut-Hirn-Schranke überwunden wird. Des Weiteren hat man bei Ratten festgestellt, dass ein erhöhter Glutamatspiegel im Hypothalamus nachzuweisen war, nachdem ein Aminosäuregemisch über eine Magensonde verabreicht wurde.<sup>2</sup> Das Zentrum für die Hunger- und Sättigungsregulation liegt im zentralen Teil des Zwischenhirns, dem Hypothalamus. Doch hierbei ist anzumerken, dass die Umlegung von Tierversuchen auf den menschlichen Organismus sehr schwierig ist, und daher keine direkter Nachweis ist.

In China wurden 752 gesunde Erwachsene im Alter zwischen 40 und 59 untersucht, in Bezug auf BMI und MSG-Konsum, wobei 82% MSG im Alltag zum Kochen verwendet haben. Die Studie zeigte, dass die Adipositas-Prävalenz bei MSG-Konsumenten signifikant höher war im Vergleich zu den „Non-Usern“.<sup>3</sup> Doch bleibt die Frage offen, warum viele Asiaten relativ dünn sind, nachdem der Konsum an Glutamat viel höher ist im Vergleich zu

westlichen Industrieländern. Deswegen sind weitere Studien notwendig, um die Reproduzierbarkeit dieser Ergebnisse zu untermauern.

Eine andere Humanstudie konzentrierte sich auf den Effekt von Monosodium Glutamate im Plasma und Vollblut Glutamat Konzentration in gesunden Männern. Zuerst bekamen die Männer 3 Tage lang Mahlzeiten, die frei von MSG waren, und Blutabnahmen wurden gemacht. Eine Woche später wurde den gleichen Probanden Mahlzeiten mit MSG verabreicht und danach Blut abgenommen. Die Blutanalyse auf freie Aminosäuren ergab, dass durch Nahrung zugeführter MSG nach 24 Stunden sehr rasch metabolisiert wurde.

#### **Konklusion:**

Bei gesunden Menschen ist der Verzehr unbedenklich, da Zusatzstoffe einer sehr strengen Prüfung unterliegen, bevor sie zugelassen werden und auf den Markt kommen. Die Mengen, die wir tagtäglich in Österreich konsumieren, haben keinen schädigenden Einfluss für die Gesundheit. Für Personen, die Glutamat nicht vertragen, sollten auf die Lebensmittelkennzeichnung von industriell hergestellten Produkten achten.

Glutamat ist ein Vertreter auf der GRAS-Liste (general recognized as safe) der FDA (Food & Drug Administration) und die Zufuhr wurde durch einen ADI-Wert (Acceptable Daily Intake) von der Europäischen Union nicht spezifiziert.

#### **Referenzen:**

1. Biesalski HK et al.: Geschmacksverstärker In: Ernährungsmedizin, 3., erweiterte Auflage, 2004, S684
2. Hermanussen M, Tresguerres JA: Does high glutamate intake cause obesity? J Pediatr Endocrinol Metab. 2003 Sep;16(7):965-8.
3. He K et al.: Association of monosodium glutamate intake with overweight in Chinese adults: the INTERMAP Study. Obesity (Silver Spring). 2008 Aug;16(8):1875-80. Epub 2008 May 22.