

## HISTAMIN IN KÄSE

Histamin gehört zu biogenen Aminen und wird durch die kontaminierende Mikroflora aus der Aminosäure Histidin gebildet. Histamin kommt auf natürliche Weise im menschlichen Körper vor. Biogene Amine kommen in den meisten Lebensmitteln vor und beeinflussen ihre hygienische, ernährungsphysiologische und sensorische Qualität. Ein hoher Histamingehalt tritt z.B. in fermentierten Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs auf, z. B. in Sauerkraut (42-52 mg / kg), was bei einigen anfälligen Personen zu Gesundheitsproblemen führen kann. Eine gewisse Menge Histamin wurde auch in Bier und Wein gefunden. Histamin kann auch in einigen Produkten tierischen Ursprungs gefunden werden, beispielsweise in einigen Käsesorten. Der Gehalt an biogenen Aminen hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Daher werden unterschiedliche Mengen nicht nur für verschiedene Käsesorten gefunden, sondern auch für Käsesorten des gleichen Typs.

Biogene Amine haben auch eine Reihe von physiologisch wichtigen Funktionen, können eine Stickstoffquelle sein und dienen als Präkursor für einige Hormone, Proteine und Nukleinsäuren.

Mit der Einnahme übermäßiger Mengen biogener Amine gehen eine Reihe von Gesundheitsproblemen mit Vergiftungen einher. Histamin verursacht die schwerste Vergiftung. Es greift in eine Reihe von physiologischen Funktionen ein und hat psychoaktive Wirkungen, stimuliert sowohl sensorische als auch motorische Nerven und erzeugt eine ausgeprägte allergische Reaktion.

Derzeit wird jedoch großer Wert auf die Qualität und Gesundheit von Lebensmitteln gelegt. Um die Gesundheit der Verbraucher zu schützen, wird den chemischen Gefahren in Lebensmitteln große Aufmerksamkeit gewidmet. Die Festlegung präziser Hygienegrenzen ist für diese Substanzen sehr schwierig, hauptsächlich aufgrund der unterschiedlichen Sensibilität der Menschen. Die Toxizität hängt stark von der Wirksamkeit der Entgiftungsmechanismen jedes Einzelnen ab.

### Histamin-Vorkommen in Käse:

- Frischkäse enthält fast kein Histamin, was einen geringen technologischen Verarbeitungsgrad und vor allem mangelnde Reifung aufweist. Bei pasteurisierter Milch und der Einhaltung von Hygienemaßnahmen in der Produktion ist der Konsum solcher Käsesorten ohne Risiko.
- Salzlakenkäse (wie z.B. Feta) in diesem Fall wird verhindert, dass biogene Amine einen zu niedrigen pH-Wert und hohe Salzkonzentrationen erzeugen. Ihr niedriger Gehalt trägt auch zu einer nicht zu umfangreichen Proteolyse und Reifung und Lagerung in Salzlake bei, in die die freien Aminosäuren wandern.
- Weichkäse sind die wichtigste Quelle für biogene Amine, einschließlich Histamin, z. B. in Sauer Milch/Schmierkäse, Bierkäse, usw.
- In dem Weichkäse mit dem weißen Schimmel an der Oberfläche (z. B. Camembert) wurde nur eine minimale Menge an Histamin gefunden.
- In dem Blauschimmelkäse/Edelpilzkäse können wir einige biogene Amine wie Tyramin, Cadaverin und Putrescin antreffen, aber die Menge an Histamin ist immer noch relativ gering.
- Bei Schnitt- und Hartkäse ist beispielsweise der biogene Amin Tyramin enthalten. Histamin kann jedoch auch im alte/uralte Gouda vorhanden sein. Allgemein, in Hartkäse kann höher Gehalt von Histamin sein als bei Schnittkäse.
- In Schmelzkäse stoßen wir selten auf biogene Amine. Wenn schon ja, dann handelt es sich um eine ganz kleine Menge von Tyramin.

Die Konzentration von Histamin in ausgewählten Käsesorten ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Käsesorte	Histamingehalt (in mg/kg, je Reifungsstufe)
Emmentaler	69 – 650
Blauschimmelkäse	3 – 910
Camembert	0 – 480
Schnittkäse (Edam, Gouda)	0 - 450
Cheddar	0 – 2120
Parmesan, Grana	0 - 294

Quelle: FOX (2004)

Die Grundlage für die Verhinderung der Bildung von biogenen Aminen ist ein Rohstoffqualität (= gute Milch) und eine strikte Hygiene, um den Zugang zu kontaminierender Mikroflora zu verhindern. Der kritische Faktor bei der Bildung von biogenen Aminen ist die Reifezeit. Viele Käseproduzenten verkürzen heutzutage die Reifungszeiten, jedoch nicht wegen biogenen Aminen, sondern aus wirtschaftlichen Gründen. Durch die Verkürzung der Reifungszeit verloren aber die Käse charakteristisches und starkes Aroma und einen reifen Geschmack. Wenn aber alle technologischen Prinzipie bei der Käseproduktion beachtet werden, enthalten auch lange gereifte Käse wenig biogene Amine.

Obwohl einige Experten auf die Notwendigkeit hinweisen, die Limite von biogenen Aminen in Lebensmitteln zu bestimmen und eine Anforderung für risikobehaftete Lebensmittelhersteller einzuführen, um die Menge biogener Amine auf ihrer Verpackung anzugeben, halte ich den Gehalt an biogenen Aminen für Käse nicht so wichtig. Es sei darauf hingewiesen, dass **biogene Amine** (oder speziell **Histamin**) **für einen normalen Verbraucher kein ernstes Risiko darstellen**. Biogene Amine sind nur für einige Personengruppen (Allergikern, Patienten, die bestimmte Arzneimittel einnehmen, Kleinkinder) ein echtes Risiko. Ich empfehle daher, sich auf die Sensibilisierung der gefährdeten Personen zu konzentrieren. Darüber hinaus ist die Bestimmung toxischer Dosen aufgrund der unterschiedlichen Empfindlichkeit der Menschen schwierig. **Sensible Personen ziehen es vor, langreifen Käse nicht zu verzehren**, aber im Gegenteil: Frischkäse stellt für sie kein Risiko dar.

Fazit:

**Käse sind für Menschen definitiv von Vorteil. Sie sind eine gesunde Nahrung, also gibt es keinen Grund, sie nicht zu essen.**

Dr. Jiří Kopáček  
Präsident des Tschechisch-Mährischen Milchindustrieverbandes  
Geschäftsführer - CheeseSpectrum s.r.o. (Heiderbeck Handelspartner)  
Garde et Jure - Guilde Internationales des Fromagers

